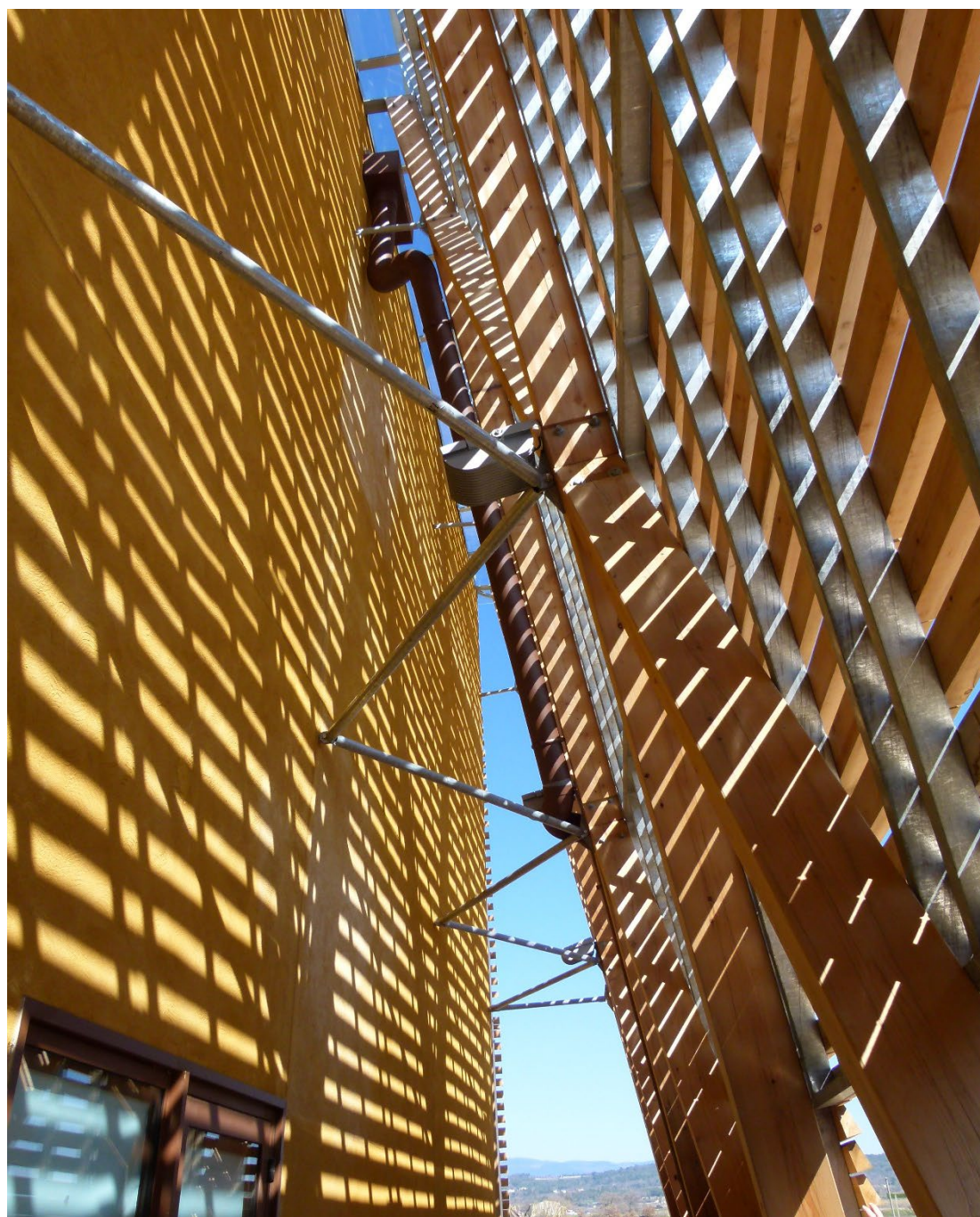


# Memento

Démarche BDM V.3.3



5 juillet 2022

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.1. OPTIMISATION DU CHOIX DU SITE

### 1.1.1. Favoriser la densité urbaine

#### 1.1.1.1. *Le projet permet de densifier une zone déjà construite*

## SUIVI DES MODIFICATIONS

...

## CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input type="checkbox"/> LittoralMed	<input type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

## LIEN QDM

...

## CE QUI EST RECHERCHE

L'artificialisation des sols joue un rôle non négligeable dans le processus réchauffement climatique, la destruction de terres arables et/ou forestières et leur remplacement par des constructions imperméables dérègle durablement le climat local et planétaire. Il est donc nécessaire de ne pas poursuivre l'étalement urbain, des opportunités de réhabilitation et/ou de densification de zones déjà construites étant multiples. La Zéro Artificialisation Nette (ZAN) est un objectif à 2050 fixé par la loi climat et résilience. Elle demande d'abord aux territoires de baisser de 50%, le rythme d'artificialisation et de consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers. Construire sur une zone déjà construite y contribue.

### o Les enjeux

En choisissant de construire le projet dans une zone déjà construite, c'est-à-dire des espaces occupés par des constructions plutôt denses, il est question de ne pas empiéter sur des terrains vierges mais au contraire de valoriser des mitoyennetés ou des dents creuses et encore de réhabiliter ou restructurer des bâtiments existants.

La notion de densité du bâti doit être associée à une volonté de réduire la consommation d'espaces destinés à d'autres usages et fonctions qu'ils soient de nature économiques, sociaux ou écologiques (espaces naturels, agricoles, industriels, artisanaux...) ainsi qu'à une recherche de concentration de l'habitat et des activités pour faciliter la mise en commun de réseaux, de moyens techniques et de fonctionnement global.

### o Les points de vigilance

La densification soulève cependant des questions sur l'impact du bâtiment sur les bâtiments existants, il faudra donc étudier les impacts du projet sur l'ensoleillement, l'ouverture au ciel, les vis-à-vis ou encore les nuisances sonores qui pourraient impacter les constructions existantes. Pour cette raison, la surdensification n'est pas souhaitée puisqu'elle pourrait grandement porter atteinte à la qualité d'usage des bâtiments existants tout en limitant celle du projet.

Enfin, le chantier en zone dense demande un traitement très spécifique de la gestion des nuisances, des déchets, des circulations des riverains et des flux et accès d'engins et de matériaux sur le secteur concerné par le chantier.

*La validation de ce moyen est conditionnée par les choix de la MOA pris à l'origine du projet (choix de la parcelle), la MOE ne peut pas agir sur ce point.*

## **JUSTIFICATION\_VALIDATION**

### **Ce qui est attendu**

Conception : Diagnostic urbain ou territorial, plan masse et/ou photo satellite

Réalisation : Mise en œuvre d'un chantier à faibles nuisances adapté au site

Usage : Enquête des usagers et des voisins

### **Cas particulier**

Ce moyen n'est pas applicable pour des opérations nécessitant une mise à distance du bâti existant (pour des raisons patrimoniales, de nuisances acoustiques, de qualité de l'air, de pollution des sols etc...).

## **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

Loi solidarité et renouvellement urbain (SRU)

<https://www.cohesion-territoires.gouv.fr/loi-solidarite-et-renouvellement-urbain-sru#>

La lutte contre l'étalement urbain et préservation de la biodiversité

<https://www.ecologie.gouv.fr/lutte-contre-letalement-urbain-et-preservation-biodiversite#>

Circulaire du 1<sup>er</sup> ministre à destination des préfets en janvier 2022 sur la mise en œuvre opérationnelle de la loi « Climat et résilience » en matière de lutte contre l'artificialisation des sols

[https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/circulaire\\_no\\_6323-sg\\_du\\_7\\_janvier\\_2022\\_-\\_mise\\_en\\_oeuvre\\_operationnelle\\_loi\\_climat\\_et\\_resilience\\_-\\_artificialisation\\_des\\_sols.pdf](https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/circulaire_no_6323-sg_du_7_janvier_2022_-_mise_en_oeuvre_operationnelle_loi_climat_et_resilience_-_artificialisation_des_sols.pdf)

La densification des espaces pavillonnaires :

<http://www.cauevar.fr/var/website/storage/original/application/cbd4c478cc612d7f037cc8f2a463aafd.pdf>

Charte de chantier faibles nuisances : <http://www.enviroboite.net/charte-de-chantier-a-faibles-nuisances-pour-un-chantier-respectueux-de-l-environnement-et-des>

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.1. OPTIMISATION DU CHOIX DU SITE

### 1.1.1. Favoriser la densité urbaine

#### 1.1.1.2. *Le bâtiment présente au moins une façade en mitoyenneté*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La mitoyenneté est un mode constructif très connu en centre-ville et qui présente de nombreux intérêts environnementaux et énergétiques à ne pas négliger, même à l'extérieur des villes. En construisant en mitoyenneté, la taille des surfaces déperditives est optimisée et permet donc de faire des économies d'énergie. De plus, la construction en mitoyenneté apporte souvent une réduction de l'emprise au sol de l'ouvrage et permet donc de limiter l'artificialisation des sols.

Pour pouvoir considérer une réduction des surfaces déperditives, il faut s'assurer des propriétés du ou des bâtiments adjacents. En particulier leurs conditions d'étanchéité et de volumétrie pour constituer un espace tampon même non chauffé, et également les caractéristiques constructives permettant d'améliorer le traitement thermique de l'ouvrage. Aussi, si d'éventuelles pathologies sont détectées sur les bâtiments adjacents, il faudra s'assurer de pouvoir préserver le projet de ces dernières.

La construction en mitoyenneté soulève cependant des questions sur l'impact du bâtiment sur les bâtiments existants, il faudra donc étudier les impacts du projet sur l'ensoleillement, l'ouverture au ciel, les vis-à-vis ou encore les nuisances sonores qui pourraient impacter les constructions existantes. Enfin, un tel chantier demande un traitement très spécifique de la gestion des nuisances, des déchets, des circulations des riverains et des accès et flux d'engins et de matériaux sur le secteur concerné par le chantier.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Diagnostic urbain ou territorial, plan masse et/ou photo satellite, gabarits existants

Réalisation : Mise en œuvre d'un chantier à faibles nuisances adapté au site

Usage : Enquête des usagers et des voisins

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

La mitoyenneté pour limiter les déperditions : <https://www.cahiers-techniques-batiment.fr/article/la-mitoyennete-pour-limiter-les-deperditions.22252>

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.1. OPTIMISATION DU CHOIX DU SITE

### 1.1.2. Participer au renouvellement urbain

1.1.2.1. *Le projet permet de revaloriser une friche ou un quartier en désuétude (ou désertifié)*

## SUIVI DES MODIFICATIONS

...

## CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

## LIEN QDM

...

## CE QUI EST RECHERCHE

Les différents développements urbains qu'ont pu connaître nos campagnes et nos villes ont laissé des zones entières en friche, que ce soit une ancienne zone industrielle, un quartier d'habitation qui a fini par être abandonné, d'anciennes voies de circulations de transports en commun ou des bâtiments dédiés à des usages variés et non valorisés. Ces zones déjà artificialisées peuvent être le lieu de projets permettant de reconstruire un tissu occupé, sans avoir besoin d'artificialiser des terres arables.

On considérera comme friche ou quartier en désuétude tout périmètre constructible qui est occupé par un équipement/bâtiment/construction qui n'est plus utilisé et/ou dégradé. Le principe de revalorisation est défini par l'apport de population ou d'activités au sein du périmètre concerné. Il suppose que le projet génère de l'habitat de qualité incluant la mixité sociale, de l'emploi, des services de proximité, la présence de services publics ou encore la création et/ou régénération d'espaces publics.

Il faudra être vigilant à l'éventuelle biodiversité qui a pu se créer dans ces espaces abandonnés, particulièrement dans les zones urbaines où les possibilités de développement sont réduites.

Dans le cas d'anciennes friches industrielles, leur revalorisation permettra éventuellement de réhabiliter un sol pollué.

*La validation de ce moyen est conditionnée par les choix de la MOA pris à l'origine du projet (choix de la parcelle), la MOE ne peut pas agir sur ce point.*

## JUSTIFICATION\_VALIDATION

### Ce qui est attendu

Conception : Photos de l'existant, notice sur l'historique du site, plan masse du projet.

Réalisation : Sans objet

Usage : Sans objet

### Cas particulier

...

## **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

La réhabilitation des friches industrielles : <https://www.caue-nord.com/SPASSDATA/ALGEDIM/QOKQWR/D139/D13957.PDF>

<https://www.economie.gouv.fr/plan-de-relance/mesures/fonds-recyclage-friches>

Fiche projet Real Martin à Pierrefeu : <http://www.enviroboite.net/revalorisation-de-la-friche-de-real-martin-pierrefeu-83-en-phase-conception>

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.1. OPTIMISATION DU CHOIX DU SITE

### 1.1.2. Participer au renouvellement urbain

1.1.2.2. *Le projet permet d'offrir une diversité d'usage par rapport à son environnement*

## SUIVI DES MODIFICATIONS

...

## CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

## LIEN QDM

...

## CE QUI EST RECHERCHE

Après les politiques de zonage du droit de l'urbanisme dans les années 60, les villes ont connu des développements monofonctionnels, séparant les diverses fonctions qui font la ville et ses alentours. Ce type de développement a encouragé l'étalement urbain et la dépendance à la voiture en raison de l'absence de nombreux usages à proximité des logements. Bien que certaines activités nécessitent toujours aujourd'hui un éloignement des logements pour des raisons de nuisances et/ou pollutions, les problématiques environnementales et sociales soulevées par une séparation généralisée des fonctions invitent à réfléchir à des alternatives.

De plus, l'usage de la voiture ayant un coût, la rendre nécessaire pour aller n'importe où implique des coûts que tout le monde ne peut pas se permettre. Enfin, la mixité fonctionnelle fait partie des dispositions favorisant la résilience d'un quartier et par extension d'une ville.

On considèrera ici comme création d'activité tout projet de construction ayant pour objet d'accueillir des services publics, des entreprises ou des associations afin d'y installer une activité pérenne. Pour la création de logements, on considèrera tout projet de construction générant plus de 40 logements par hectare construit. Un principe de diversification est attendu sur ces périmètres par l'apport de population ou d'activités selon la typologie du périmètre concerné. Il suppose que le projet génère de l'habitat de qualité incluant la mixité sociale ainsi qu'un certain seuil de densité, de l'emploi dans une zone essentiellement résidentielle, des services de proximité, la présence de services publics ou la création et/ou régénération d'espaces publics.

On évaluera l'impact d'une nouvelle fonction à l'échelle du quartier sur les besoins en stationnements, sur les sources d'énergie utilisées et sur la mutualisation des systèmes et locaux.

Plus localement, son impact sera évalué dans l'objectif d'avoir conscience des risques de nuisances générées par le projet (bruit, pollution, odeurs, trafic routier, visuel...)

*La validation de ce moyen est conditionnée par les choix de la MOA pris à l'origine du projet (choix de la parcelle), la MOE ne peut pas agir sur ce point.*

## **JUSTIFICATION\_VALIDATION**

### **Ce qui est attendu**

Conception : Photos de l'existant, notice sur les fonctions existantes du site (possibilité de s'appuyer sur les documents d'urbanisme locaux), plan masse du projet, principe d'intégration à l'échelle urbaine.

Réalisation : Reportage photos

Usage : Sans objet

### **Cas particulier**

...

## **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

Définitions et enjeux de la mixité : <http://www.enviroboite.net/les-mixites-definition-et-enjeux>

La mixité fonctionnelle dans les quartiers en rénovation : [https://www.iau-idf.fr/fileadmin/NewEtudes/Etude\\_655/IAU\\_MixiteT1\\_IZ\\_27complet.pdf](https://www.iau-idf.fr/fileadmin/NewEtudes/Etude_655/IAU_MixiteT1_IZ_27complet.pdf)



# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.1. OPTIMISATION DU CHOIX DU SITE

### 1.1.2. Participer au renouvellement urbain

#### 1.1.2.3. *Le projet remet en valeur un site perdu pour toute autre activité*

## SUIVI DES MODIFICATIONS

...

## CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

## LIEN QDM

...

## CE QUI EST RECHERCHE

Les nombreuses évolutions sociétales de ces 50 dernières années ont provoqué l'abandon de nombreux sites de production et/ou transformation. Ces sites fortement artificialisés et parfois pollués peuvent rendre difficile l'implantation d'activités diverses ou de logements. De plus, l'héritage architectural qui est présent sur ces sites n'est pas toujours compatible avec ces programmations.

Cependant, de nombreux programmes peuvent bénéficier des caractéristiques d'un site de ce genre. En effet, de nombreux besoins liés au process peuvent avoir déjà été pensés pour l'usage précédent du site puisque certaines problématiques restent communes. Ainsi, les questions de logistique et d'infrastructure que nécessitent les sites de production et/ou transformation ont souvent déjà été soulevées durant la période d'exploitation précédente. Aussi, les contraintes liées à la pollution de l'air et du sol peuvent aussi avoir été prises en compte dans l'implantation initiale.

Le choix de s'implanter sur un ancien site de production et/ou transformation permet donc de limiter l'artificialisation des sols, peut servir la nouvelle activité prévue mais également valoriser l'héritage architectural qui se trouve sur ces sites.

Ainsi, créer des bâtiments modulables et pouvant s'adapter à faible coût à de nouveaux aménagements et usages permet de réduire les futures contraintes pour leur adaptation à une nouvelle destination.

*La validation de ce moyen est conditionnée par les choix de la MOA pris à l'origine du projet (choix de la parcelle), la MOE ne peut pas agir sur ce point.*

## JUSTIFICATION\_VALIDATION

### Ce qui est attendu

Conception : Photos de l'existant, notice sur l'historique du site, plan masse du projet.

Réalisation : Reportage photo

Usage : Sans objet

### Cas particulier

...

## LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.1. OPTIMISATION DU CHOIX DU SITE

### 1.1.3. Faciliter l'accès aux commerces et services de proximité

1.1.3.1. *Des commerces alimentaires/restauration sont à moins de 10 minutes à pied du site ou créés dans le cadre du projet*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Tout commerce alimentaire et/ou de restauration situé à moins de 10 minutes à pied du site se trouve juste assez proche du projet pour que des modes de déplacements doux (marche ou vélo) puissent être le choix de prédilection des usagers. Cette proximité permet de limiter les différentes pollutions et nuisances liées à la voiture mais favorise également l'activité physique des usagers du projet.

Le choix des usagers de marcher dépendra cependant du contexte urbain qui peut être plus ou moins hostile aux piétons. Aussi, les espaces piétons, la largeur des rues, la présence d'ombre et/ou de végétation peuvent influencer la prise de décision des usagers.

On considérera comme commerce alimentaire tout type de boulangerie, charcuterie, primeur, épicerie, superette, supermarché.

Est considéré comme service de restauration tout type de restaurant, cantine, snack, ... accessible aux futurs usagers du bâtiment (ex : une cantine scolaire n'est pas considérée comme accessible aux salariés d'une entreprise).

*La validation de ce moyen est conditionnée par les choix de la MOA pris à l'origine du projet (choix de la parcelle), la MOE ne peut pas agir sur ce point.*

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Diagnostic territorial du site avec localisation géographique des commerces alimentaires/restauration (type google maps ou autre avec itinéraire piéton)

Réalisation : Sans objet

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

<https://www2.assemblee-nationale.fr/15/commissions-permanentes/commission-du-developpement-durable/missions-d-information/role-et-avenir-des-commerces-de-proximite-dans-l-animation-et-l-amenagement-des-territoires>

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.1. OPTIMISATION DU CHOIX DU SITE

### 1.1.3. Faciliter l'accès aux commerces et services de proximité

#### 1.1.3.2. Des services sont à moins de 10 minutes à pied du site

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Tout équipement de service situé à moins de 10 minutes à pied du site se trouve juste assez proche du projet pour que des modes de déplacements doux (marche ou vélo) puissent être le choix de prédilection des usagers. Cette proximité permet de limiter les différentes pollutions et nuisances liées à la voiture mais favorise également l'activité physique des usagers du projet.

Le choix des usagers de marcher dépendra cependant du contexte urbain qui peut être plus ou moins hostile aux piétons. Aussi, les espaces piétons, la largeur des rues, la présence d'ombre et/ou de végétation peuvent influencer la prise de décision des usagers.

On considérera comme service, tout type de service public ou privé, tel que poste, mairie, pôle emploi, banque, assurance, ... (hors restauration, établissements de santé et scolaires, qui sont valorisés par ailleurs).

*La validation de ce moyen est conditionnée par les choix de la MOA pris à l'origine du projet (choix de la parcelle), la MOE ne peut pas agir sur ce point.*

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Diagnostic territorial du site avec localisation géographique des équipements/services (type google maps ou autre avec itinéraire piéton)

Réalisation : Sans objet

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

<https://www2.assemblee-nationale.fr/15/commissions-permanentes/commission-du-developpement-durable/missions-d-information/role-et-avenir-des-commerces-de-proximite-dans-l-animation-et-l-amenagement-des-territoires>

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.1. OPTIMISATION DU CHOIX DU SITE

### 1.1.3. Faciliter l'accès aux commerces et services de proximité

1.1.3.3. *Des équipements culturels et/ou de loisirs sont à moins de 10 minutes à pied du site ou créés dans le cadre du projet*

## SUIVI DES MODIFICATIONS

...

## CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

## LIEN QDM

...

## CE QUI EST RECHERCHE

Tout équipement culturel et/ou de loisirs à moins de 10 minutes à pied du site se trouve juste assez proche du projet pour que des modes de déplacements doux (marche ou vélo) puissent être le choix de prédilection des usagers. De plus, une telle proximité d'équipements culturels et/ou de loisirs permet plus facilement d'envisager la mise en place de pédibus par les usagers du projet.

Cette proximité permet de limiter les différentes pollutions et nuisances liées à la voiture mais favorise également l'activité physique des usagers du projet.

Le choix des usagers de marcher dépendra cependant du contexte urbain qui peut être plus ou moins hostile aux piétons. Aussi, les espaces piétons, la largeur des rues, la présence d'ombre et/ou de végétation peuvent influencer la prise de décision des usagers.

On considérera comme équipement culturel tout type de bibliothèque, cinéma, théâtre, musée. Est considéré comme équipement de loisirs tout type d'équipement sportif (terrain de foot, piscine, ...) et tout type d'espace de détente (plages, sites naturels, parcours de randonnées, parc d'attractions, jardin d'enfants, ...).

*La validation de ce moyen est conditionnée par les choix de la MOA pris à l'origine du projet (choix de la parcelle), la MOE ne peut pas agir sur ce point.*

## JUSTIFICATION\_VALIDATION

### Ce qui est attendu

Conception : Diagnostic territorial du site avec localisation géographique des équipements culturels/loisirs (type google maps ou autre avec itinéraire piéton)

Réalisation : Sans objet

Usage : Sans objet

### Cas particulier

## **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

Guide méthodologique du pédibus :

[http://www.ecomobilite.org/FTP/boiteOutilsPDES/Guide\\_mthodologique\\_Rseau\\_Mille\\_Pattes.pdf](http://www.ecomobilite.org/FTP/boiteOutilsPDES/Guide_mthodologique_Rseau_Mille_Pattes.pdf)

Aménagement du territoire, culture et bibliothèques (Bulletin des bibliothèques de France, 1997)

<https://bbf.enssib.fr/consulter/bbf-1997-05-0021-003>

Equipements sportifs et aménagement urbain : la nécessité d'innover

[https://www.creps-pdl.sports.gouv.fr/assets/images/docedit/dossier\\_mai\\_2021\\_-\\_equipements\\_sportifs\\_et\\_amenagement\\_urbain\\_la\\_necessite\\_dinnover\\_vf-.pdf](https://www.creps-pdl.sports.gouv.fr/assets/images/docedit/dossier_mai_2021_-_equipements_sportifs_et_amenagement_urbain_la_necessite_dinnover_vf-.pdf)

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.1. OPTIMISATION DU CHOIX DU SITE

### 1.1.3. Faciliter l'accès aux commerces et services de proximité

1.1.3.4. *Des services de santé sont à moins de 10 minutes à pied du site*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Tout service de santé à moins de 10 minutes à pied du site se trouve juste assez proche du projet pour que des modes de déplacements doux (marche ou vélo) puissent être le choix de prédilection des usagers. Cette proximité permet de limiter les différentes pollutions et nuisances liées à la voiture mais favorise également l'activité physique des usagers du projet.

Le choix des usagers de marcher dépendra cependant du contexte urbain qui peut être plus ou moins hostile aux piétons. Aussi, les espaces piétons, la largeur des rues, la présence d'ombre et/ou de végétation peuvent influencer la prise de décision des usagers.

On considérera comme service de santé tout type de cabinet médical (généraliste ou spécialiste), pharmacie, centre de soins, laboratoire d'analyse médicale, clinique, hôpital, ...

*La validation de ce moyen est conditionnée par les choix de la MOA pris à l'origine du projet (choix de la parcelle), la MOE ne peut pas agir sur ce point.*

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Diagnostic territorial du site avec localisation géographique des services de santé (type google maps ou autre avec itinéraire piéton)

Réalisation : Sans objet

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Agir pour un urbanisme favorable à la santé : outil d'aide à l'analyse des plans locaux d'urbanisme au regard des enjeux de santé

<https://solidarites->

[sante.gouv.fr/IMG/pdf/ehesp\\_dgs\\_outil\\_d\\_aide\\_analyse\\_des\\_plu\\_enjeux\\_de\\_sante.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/ehesp_dgs_outil_d_aide_analyse_des_plu_enjeux_de_sante.pdf)

Urbanisme et santé : un guide de l'OMS pour un urbanisme centré sur les habitants

[https://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0010/102106/E93982.pdf](https://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0010/102106/E93982.pdf)

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.1. OPTIMISATION DU CHOIX DU SITE

### 1.1.3. Faciliter l'accès aux commerces et services de proximité

1.1.3.5. *Des établissements scolaires sont à moins de 10 minutes à pied du site*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Tout établissement scolaire situé à moins de 10 minutes à pied du site se trouve juste assez proche du projet pour que des modes de déplacements doux (marche ou vélo) puissent être le choix de prédilection des usagers. Cette proximité permet de limiter les différentes pollutions et nuisances liées à la voiture mais favorise également l'activité physique des usagers du projet.

Le choix des usagers de marcher dépendra cependant du contexte urbain qui peut être plus ou moins hostile aux piétons. Aussi, les espaces piétons, la largeur des rues, la présence d'ombre et/ou de végétation peuvent influencer la prise de décision des usagers.

Enfin, une telle proximité des établissements scolaires permet plus facilement d'envisager la mise en place de pédibus scolaires par les usagers du projet.

On considérera comme établissement scolaire, tout type de crèche, école, collège, centre de formation, lycée, université...

*La validation de ce moyen est conditionnée par les choix de la MOA pris à l'origine du projet (choix de la parcelle), la MOE ne peut pas agir sur ce point.*

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Diagnostic territorial du site avec localisation géographique des équipements scolaires (type google maps ou autre avec itinéraire piéton)

Réalisation : Sans objet

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Guide méthodologique du pédibus :

[http://www.ecomobilite.org/FTP/boiteOutilsPDES/Guide\\_mthodologique\\_Rseau\\_Mille\\_Pattes.pdf](http://www.ecomobilite.org/FTP/boiteOutilsPDES/Guide_mthodologique_Rseau_Mille_Pattes.pdf)

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.1. OPTIMISATION DU CHOIX DU SITE

### 1.1.3. Faciliter l'accès aux commerces et services de proximité

#### 1.1.3.6. *Le bâtiment enrichit la synergie du quartier en termes de services*

## SUIVI DES MODIFICATIONS

...

## CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

## LIEN QDM

...

## CE QUI EST RECHERCHE

La multiplication de divers services et de rez-de-chaussée d'immeubles accessibles au public multiplie les possibilités d'activité piétonne dans le quartier et limite l'utilisation des modes de transports polluants comme la voiture. De plus, si une synergie de ces services existe, la création de nouveaux services a un impact très positif sur la vie du quartier et permet de développer son attractivité.

En revanche, l'implantation de bâtiments entièrement fermés au public peut donner une impression d'hostilité et donc avoir un impact négatif sur l'activité piétonne d'un quartier.

Les propositions de services peuvent alors prendre plusieurs formes, adaptées aux besoins du site et aux possibilités offertes. De plus, certains programmes nécessitent des infrastructures très particulières et intègrent la notion de services dans leur identité, c'est le cas par exemple des piscines.

*La validation de ce moyen est conditionnée par les choix de la MOA pris à l'origine du projet (choix de la parcelle), la MOE ne peut pas agir sur ce point.*

## JUSTIFICATION\_VALIDATION

### Ce qui est attendu

Conception : Diagnostic territorial du site avec localisation géographique des services (type google maps ou autre avec itinéraire piéton)

Réalisation : Sans objet

Usage : Sans objet

### Cas particulier

...

## LIENS\_OUTILS\_AIDES

Confiserie du Roy René : <http://www.enviroboite.net/tertiaire-realisation-de-la-confiserie-du-roy-rene-a-aix-en-provence-13>



# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.1. OPTIMISATION DU CHOIX DU SITE

1.1.4. Favoriser l'utilisation des transports alternatifs à la voiture individuelle

1.1.4.1. *Les transports en commun sont à moins de 5 minutes à pied du site*

### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input type="checkbox"/> Rural	<input type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

### LIEN QDM

...

### CE QUI EST RECHERCHE

L'étalement péri-urbain fait partie des causes de dépendance à la voiture, génératrice d'un fort impact environnemental. Les longues distances de trajet qui caractérisent ce contexte ne permettent pas ou très peu l'utilisation massive de la marche ou du vélo, de plus les aménagements de voirie ne sont pas toujours prévus pour ces pratiques. La disponibilité des transports en commun près du site permet cependant de limiter l'usage de la voiture en favorisant un mode de déplacement qui reste moins cher que la voiture individuel et moins polluant.

Pour que les transports en communs soient considérés suffisamment attractifs pour remplacer l'usage de la voiture il faut cependant que ces derniers soient suffisamment proches du site et des lieux d'intérêt qui l'entourent. La présence de transports en commun à moins de 5 minutes du site (300 à 400m) permet d'assurer cette proximité.

Il y a également d'autres conditions à une adoption importante des transports en commun : une fréquence de passage et une amplitude horaire qui permettent de contrebalancer la perte d'indépendance ressentie en quittant un mode de transport individuel.

Ces conditions seront également bénéfiques aux personnes ne possédant pas de moyens de transport individuel (faute de moyens ou de permis).

On considérera comme transports en commun tout service offert à plus d'une personne (9 places assises au sens légal du terme) pour un déplacement dans un véhicule motorisé. La distance à considérer est celle entre le projet et la station ou gare la plus proche.

### JUSTIFICATION\_VALIDATION

#### Ce qui est attendu

Conception : Diagnostic territorial du site avec localisation géographique des transports en commun, arrêts bus, métro ou autre (type google maps ou autre avec itinéraire piéton)

Réalisation : Sans objet

Usage : Sans objet

#### Cas particulier

...

## **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

Dix réflexions sur la mobilité en périurbain : [https://www.aurbse.org/wp-content/uploads/2017/12/NUM2155\\_y30311.pdf](https://www.aurbse.org/wp-content/uploads/2017/12/NUM2155_y30311.pdf)

50000 logements autour du transport collectif

A'urba – Agence d'urbanisme de Bordeaux métropole Aquitaine, 2013

[https://www.aurba.org/wp-content/uploads/2017/02/50000\\_logements\\_2013.pdf](https://www.aurba.org/wp-content/uploads/2017/02/50000_logements_2013.pdf)

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.1. OPTIMISATION DU CHOIX DU SITE

1.1.4. Favoriser l'utilisation des transports alternatifs à la voiture individuelle

1.1.4.2. *Il existe des voies piétonnes sécurisées qui relient le site au reste du quartier*

### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

### LIEN QDM

...

### CE QUI EST RECHERCHE

En prenant en compte le temps de préparation ainsi que le temps passé à chercher une place de stationnement, on peut considérer que la durée minimale d'un trajet en voiture est de 10 minutes. En particulier en ville où les différents ralentissements liés à la circulation limitent considérablement la vitesse de déplacement. Les usagers du projet sont donc fortement susceptibles de se déplacer à pied s'il y a des services et/ou équipements proches du projet mais également de leur logement. De plus, les personnes se déplaçant en transport en commun vont finir leur trajet à pied, la mise en place de voies piétonnes sécurisées pour relier le site au quartier est donc primordiale pour assurer une qualité d'accès pour le plus grand nombre.

Le choix de marcher dépend fortement de l'hostilité ou non du site aux piétons, les obstacles n'ont pas besoin d'être nombreux ou présents sur toute la durée du trajet pour que les modes de déplacement actifs soient abandonnés rapidement, il est donc fortement conseillé de s'assurer de la qualité d'usage des cheminements piétons autour et au sein du site.

Sont considérées comme « sécurisées » tous les cheminements piétons matériellement séparés des voies de transports dédiées aux véhicules motorisés. L'identification de ces voies de circulation doit être clairement visible pour tout individu empruntant les axes de transport concernés, qu'ils soient piétons, cyclistes, automobilistes, etc... **Cela suppose un marquage physique de la séparation des voies : marquage au sol, mobilier de séparation (piquet, lisse, garde-corps, barrière, glissière, etc...), bourrelés / potelets sur la voie, bandes enherbées, trottoirs aménagés.**

Une signalisation appropriée est également installée, notamment afin de sécuriser tous les franchissements et rétrécissements de voies.

### JUSTIFICATION\_VALIDATION

#### Ce qui est attendu

Conception : Diagnostic territorial du site, plan masse VRD et notice

Réalisation : De visu

Usage : Sans objet

## Cas particulier

...

### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Les freins à la mobilité active : [http://www.ors-auvergne-rhone-alpes.org/pdf/Rapport-intermediaire-Parcoura\\_Clermont.pdf](http://www.ors-auvergne-rhone-alpes.org/pdf/Rapport-intermediaire-Parcoura_Clermont.pdf)

Signalisation pour la mobilité active : <https://www.cerema.fr/fr/centre-ressources/boutique/signalisation-cyclistes-pietons-pep-synthese>

Favoriser la marche (série de fiches), Cerema

<https://www.cerema.fr/fr/centre-ressources/boutique/favoriser-marche>

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.1. OPTIMISATION DU CHOIX DU SITE

1.1.4. Favoriser l'utilisation des transports alternatifs à la voiture individuelle

1.1.4.3. *Les accès existants ou créés sont effectivement compatibles avec une circulation à vélo*

### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

### LIEN QDM

...

### CE QUI EST RECHERCHE

Le choix des usagers de prendre le vélo dépend fortement de l'hostilité ou non du site aux cyclistes. Les obstacles n'ont pas besoin d'être nombreux ou présents sur toute la durée du trajet pour que les modes de déplacement actifs soient abandonnés rapidement. Il est donc fortement conseillé de s'assurer de la qualité d'usage des cheminements cyclables autour et au sein du site.

Sont considérées comme « pistes cyclables » tout type de voies strictement dédiées à la circulation des vélos et tout autre mode de transport non piéton et non motorisé (rollers, patinettes, skateboard...). **Elles doivent être existantes et reliées directement au projet, ou créées dans le cadre du projet.**

L'identification de ces voies de circulation doit être clairement visible pour tout individu empruntant les axes de transport concernés, qu'ils soient piétons, cyclistes, automobilistes, etc... Cela suppose un marquage physique de la séparation des voies : marquage au sol, mobilier de séparation (piquet, lisse, garde-corps, barrière, glissière, etc...), bourrelés / potelets sur la voie, bandes enherbées, trottoirs aménagés. Une signalisation appropriée est également installée, notamment afin de sécuriser tous les franchissements et rétrécissements de voies.

### JUSTIFICATION\_VALIDATION

#### Ce qui est attendu

Conception : Diagnostic territorial du site, plan masse VRD et notice

Réalisation : De visu

Usage : Vérification sur enquête ou de visu du bon fonctionnement des aménagements de voiries et des connexions du projet.

#### Cas particulier

...

## **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

Les freins à la mobilité active : [http://www.ors-auvergne-rhone-alpes.org/pdf/Rapport-intermediaire-Parcoura\\_Clermont.pdf](http://www.ors-auvergne-rhone-alpes.org/pdf/Rapport-intermediaire-Parcoura_Clermont.pdf)

Signalisation pour la mobilité active : <https://www.cerema.fr/fr/centre-ressources/boutique/signalisation-cyclistes-pietons-pep-synthese>

Fédération française des usagers de la bicyclette:

<https://www.fub.fr/>

Aménagements en faveur du vélo : une série de fiches pratiques du Cerema

<https://www.cerema.fr/fr/actualites/amenagements-faveur-du-velo-serie-fiches-pratiques-du-cerema>

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.1. OPTIMISATION DU CHOIX DU SITE

1.1.4. Favoriser l'utilisation des transports alternatifs à la voiture individuelle

1.1.4.4. *Le nombre de places de parking est limité à 1 place par logement*

### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

### LIEN QDM

...

### CE QUI EST RECHERCHE

Ces derniers temps, la part de ménages avec automobile a augmentée. Cette tendance s'accompagne de nouveaux modes d'habiter avec entre autres des colocations d'adultes qui peuvent induire significativement une augmentation des besoins de stationnements dans les opérations de logement. Or, le stationnement nécessite une forte emprise au sol et une dépense d'énergie et de matière importante et peut créer des effets d'ilot de chaleur urbain. Il est donc de mise de réduire ce stationnement pour en limiter les impacts.

C'est pourquoi la limitation du nombre de stationnement dédié à l'automobile individuelle (hors emplacement réservé pour les PMR, les livraisons) à un par logement apparait comme une solution intermédiaire. Le surplus potentiel des voitures à garer devra être étudié en relation avec les possibilités d'absorption de l'espace public alentour.

Le projet pourra aussi favoriser des modes de transport permettant de limiter les besoins de voitures tels qu'un local à vélo, une organisation du parking et/ou de certains communs pour favoriser et faciliter le covoiturage ou encore la proximité d'une offre de transports en communs de qualité.

Les places de stationnement pourront également être mutualisées avec des activités proches du projet, les usagers des logements et de bureaux n'ayant pas besoin de se garer durant les mêmes périodes. De plus, dans le cas d'un parking en plein air, la possibilité de favoriser une mise en œuvre perméable, de couleur claire et/ou facilement réversible pourra être étudiée.

### JUSTIFICATION\_VALIDATION

#### Ce qui est attendu

Conception : Plans indiquant le nombre de places de stationnement et de logements

Réalisation : De visu

Usage : Sans objet

#### Cas particulier

Cette indication de une place par logement devra être confrontée au PLU local.

## **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

Aménagement durable des parkings : <https://www.guidebatimentdurable.brussels/fr/amenagement-durable-des-parkings.html?IDC=8012>

Les revêtements perméables : <https://www.guidebatimentdurable.brussels/fr/revetements-permeables.html?IDC=10707>



# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.1. OPTIMISATION DU CHOIX DU SITE

1.1.4. Favoriser l'utilisation des transports alternatifs à la voiture individuelle

1.1.4.5. *Le nombre de places de parking prévu sur le site est limité à 1 place pour 5 salariés*

### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

### LIEN QDM

...

### CE QUI EST RECHERCHE

Selon l'INSEE plus de 80% des actifs possèdent une voiture et pour près de 50%, la voiture est le seul mode de transport leur permettant de se rendre sur leur lieu de travail. Or, le stationnement nécessite une forte emprise au sol et une dépense d'énergie et de matière importante et peut créer des effets d'îlot de chaleur urbain. Il est donc de mise de réduire ce stationnement pour en limiter les impacts.

C'est pourquoi la limitation du nombre de stationnements dédié à l'automobile individuelle (hors emplacement réservé pour les PMR, les livraisons) à un pour cinq salariés est encouragée. Le surplus potentiel des voitures à garer devra être étudié en relation avec les possibilités d'absorption de l'espace public alentour.

Le projet pourra aussi favoriser des modes de transport permettant de limiter les besoins de voitures tels qu'un local à vélo, une organisation du parking et/ou de certains communs pour favoriser et faciliter le covoiturage ou encore la proximité d'une offre de transports en communs de qualité.

Les places de stationnement pourront également être mutualisées avec des activités proches du projet, les usagers des logements et de bureaux n'ayant pas besoin de se garer durant les mêmes périodes. De plus, dans le cas d'un parking en plein air, la possibilité de favoriser une mise en œuvre perméable, de couleur claire et/ou facilement réversible pourra être étudiée.

### JUSTIFICATION\_VALIDATION

#### Ce qui est attendu

Conception : Plans indiquant le nombre de places de stationnement et de logements

Réalisation : De visu

Usage : Enquête de satisfaction auprès des usagers

#### Cas particulier

Cette indication d'une place pour cinq salariés devra être confrontée au PLU local.

## **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

Aménagement durable des parkings : <https://www.guidebatimentdurable.brussels/fr/amenagement-durable-des-parkings.html?IDC=8012>

Les revêtements perméables : <https://www.guidebatimentdurable.brussels/fr/revetements-permeables.html?IDC=10707>

Agir sur le déplacement des salariés : <https://www.ademe.fr/entreprises-monde-agricole/performance-energetique-energies-renouvelables/lenergie-transports/deplacements-salaries>

Le plan de mobilité (PDM) : <https://www.ademe.fr/entreprises-monde-agricole/reduire-impacts/optimiser-mobilite-salaries/dossier/plan-mobilite/plan-mobilite-quest-cest>

Comment encourager la mobilité durable au sein de votre entreprise ?

<https://rse-pro.com/encourager-mobilite-durable-sein-de-entreprise-7244>

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.1. OPTIMISATION DU CHOIX DU SITE

1.1.4. Favoriser l'utilisation des transports alternatifs à la voiture individuelle

1.1.4.6. *Une convention entre la maîtrise d'ouvrage et les opérateurs et institutions concernées est signée afin d'optimiser la desserte en transport en commun de la résidence*

### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

### LIEN QDM

...

### CE QUI EST RECHERCHE

La qualité de la desserte en transports en commun peut grandement impacter la dépendance à la voiture des occupants et donc la consommation énergétique et la pollution liées à la voiture. De plus, les véhicules motorisés individuels ont un coût annuel bien plus important qu'un abonnement de transport en commun, une mauvaise desserte peut donc isoler les plus démunis ou ceux n'ayant pas le permis de conduire.

Ainsi, il peut arriver assez fréquemment que des opérations de logements soient défavorisées lors du développement des transports en commun, soit avec une desserte presque nulle soit avec une desserte trop irrégulière et trop peu fréquente pour être considéré comme une option fiable.

La conséquence directe est souvent l'usage massif des modes de transports motorisés individuels, très polluants.

La qualité de la desserte en transport en commun du projet peut être évaluée très tôt grâce à l'analyse de site et/ou des enquêtes auprès des occupants. Il est fortement conseillé d'entrer en contact avec les institutions concernées suffisamment tôt pour amorcer les démarches pouvant aboutir à une amélioration et/ou optimisation de l'offre de transports.

### JUSTIFICATION\_VALIDATION

#### Ce qui est attendu

Conception : Convention signée

Réalisation : Sans objet

Usage : Enquête de satisfaction auprès des usagers

#### Cas particulier

...

### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.1. OPTIMISATION DU CHOIX DU SITE

1.1.4. Favoriser l'utilisation des transports alternatifs à la voiture individuelle

1.1.4.7. *L'emprise des surfaces affectées aux véhicules à moteur n'est pas augmentée*

### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

### LIEN QDM

...

### CE QUI EST RECHERCHE

Les places de stationnement et leur étalement font partie des causes majeures de l'artificialisation des sols et de leur imperméabilisation, participant à l'effet d'îlot de chaleur urbain mais également en impactant la biodiversité locale.

À la suite d'une enquête auprès des usagers, si des problématiques liées à la mobilité émergent, différentes solutions peuvent être étudiées avant de devoir songer à augmenter les surfaces allouées aux véhicules à moteur. Aussi, si les voies de circulations internes au projet sont modifiées, il faudra être vigilant à ne pas en augmenter la surface et s'assurer de la reperméabilisation des surfaces de voies abandonnées.

### JUSTIFICATION\_VALIDATION

#### Ce qui est attendu

Conception : Diagnostic territorial du site, plan masse

Réalisation : Photos

Usage : Sans objet

#### Cas particulier

...

### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Aménagement durable des parkings : <https://www.guidebatimentdurable.brussels/fr/amenagement-durable-des-parkings.html?IDC=8012>

Les revêtements perméables : <https://www.guidebatimentdurable.brussels/fr/revetements-permeables.html?IDC=10707>

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.1. OPTIMISATION DU CHOIX DU SITE

1.1.4. Favoriser l'utilisation des transports alternatifs à la voiture individuelle

1.1.4.8. *Un contact a été pris avec la mairie pour organiser la circulation jusqu'à l'établissement*

### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

### LIEN QDM

...

### CE QUI EST RECHERCHE

Les opérations auront globalement un impact sur la circulation sur le territoire alentour. Ainsi, les bâtiments auxquels sont associés un passage de véhicules de type camions et/ou autocars vont fortement impacter la circulation existante. En effet, la largeur de ces véhicules, leur vitesse de circulation et leurs arrêts fréquents sont autant de paramètres qui peuvent créer des nuisances pour le trafic routier.

En prenant contact avec la mairie pour échanger sur ces futures nuisances, il est possible de les intégrer dans des évolutions potentielles du réseau routier municipal mais également répondre à plus court terme à ces nuisances en travaillant sur la prévention des risques et donc la mise en place de panneaux de signalisation pour signifier la sortie de camions ou la présence d'une école. Dans le cas des établissements d'enseignement, la mise en place d'une zone de rencontre et/ou de retournement pourra aussi assurer une maîtrise des risques associés à la circulation aux abords d'une école.

### JUSTIFICATION\_VALIDATION

#### Ce qui est attendu

Conception : Comptes-rendus des réunions, étude de mobilité

Réalisation : Sans objet

Usage : Vérification du bon fonctionnement de la circulation de visu et/ou sur enquête

#### Cas particulier

...

### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Sécuriser les abords des écoles : <https://www.equipements-routiers-et-urbains.com/content/securiser-les-abords-des-ecoles>

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.1. OPTIMISATION DU CHOIX DU SITE

1.1.4. Favoriser l'utilisation des transports alternatifs à la voiture individuelle

1.1.4.9. *Le projet est l'occasion de traiter les dysfonctionnements ou nuisances dues à l'établissement*

### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

### LIEN QDM

...

### CE QUI EST RECHERCHE

Dans une démarche d'amélioration du bâtiment existant, son impact sur le territoire est une donnée qu'il ne faut pas négliger. En particulier pour les bâtiments auxquels sont associés une fréquence de passage de véhicules de type camions et/ou autocars. En effet, la largeur de ces véhicules, leur vitesse de circulation et leurs arrêts fréquents sont autant de paramètres qui peuvent créer des nuisances pour le trafic routier. De plus, dans le cas des établissements d'enseignement, une mauvaise gestion de la circulation des véhicules individuels amenant les élèves peut bloquer toute une route en amenant alors encore plus de nuisances sonores avec les klaxons qui accompagnent l'arrêt de véhicules sur la voie.

Il est possible de faire appel à la mairie pour mettre en place une signalisation adaptée si elle n'existe pas encore. Il y a de nombreuses nuisances qui peuvent être traitées en revoyant la gestion des flux internes afin d'éviter d'impacter les alentours.

Une bonne relation entre le projet et les voies de circulations qui le desservent devra être assurée.

### JUSTIFICATION\_VALIDATION

#### Ce qui est attendu

Conception : Identification des dysfonctionnements et des nuisances existantes et celles provoquées éventuellement par la modification du bâtiment, associée à une notice explicative indiquant le traitement de ces nuisances

Réalisation : Sans objet

Usage : Vérification sur enquête ou de visu de la résolution des dysfonctionnement et nuisances identifiés

#### Cas particulier

...

### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Sécuriser les abords des écoles : <https://www.equipements-routiers-et-urbains.com/content/securiser-les-abords-des-ecoles>

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.1. OPTIMISATION DU CHOIX DU SITE

1.1.4. Favoriser l'utilisation des transports alternatifs à la voiture individuelle

1.1.4.10. *Le projet est l'occasion d'améliorer les conditions de dessertes de l'établissement*

### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input checked="" type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

### LIEN QDM

...

### CE QUI EST RECHERCHE

En prenant en compte les spécificités du projet, il est possible d'améliorer la desserte de ce dernier. Ainsi, si l'usage du projet implique de nombreuses livraisons par camions, il est possible d'améliorer les conditions de circulation actuelles en modifiant la gestion des flux internes au projet, ou encore en facilitant l'accès direct au site.

Pour les établissements d'enseignements la complexité réside dans le fait que tous les modes de transport sont utilisés par les usagers : des mobilités actives qui demandent un espace spécifique et protégé, mais également les transports scolaires et les transports en commun qui invitent à prendre en compte leur gabarit dans la gestion des flux, sans oublier la voiture individuelle et les deux roues motorisées.

Assurer une bonne relation entre le projet et les circulations qui le desservent permet de limiter les accidents mais également les pollutions chimiques et sonores qui ont un impact sur les usagers du site ainsi que sur la biodiversité.

### JUSTIFICATION\_VALIDATION

#### Ce qui est attendu

Conception : Plans de cheminement véhicules/piétons/vélos de l'existant et projet. Notice explicative présentant l'amélioration des dessertes de l'établissement au besoin.

Réalisation : Sans objet

Usage : Vérification sur enquête ou de visu de l'amélioration des conditions de desserte de l'établissement

#### Cas particulier

...

### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.1. OPTIMISATION DU CHOIX DU SITE

1.1.4. Favoriser l'utilisation des transports alternatifs à la voiture individuelle

1.1.4.11. *Une station autopartage est à moins de 10 min à pied ou une initiative autopartage est créée dans le cadre du projet*

### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

### LIEN QDM

...

### CE QUI EST RECHERCHE

Au regard des problématiques environnementales que représentent la voiture individuelle, des frais importants et du faible temps d'utilisation sur une journée (trajet vers le lieu de travail et les équipements culturels et/ou sportifs, pour les courses,...) une alternative est à développer.

Les solutions d'autopartage permettent de s'affranchir des coûts liés à la propriété d'un véhicule (stationnement, entretien), tout en conservant le confort du véhicule individuel. Elles offrent aussi la possibilité de louer le véhicule le plus adapté aux usages.

L'autre avantage des solutions d'autopartage est une utilisation plus importante du véhicule au cours de sa vie. Cela peut impliquer un renouvellement plus fréquent dans le temps mais équivalent en termes de kilométrage. Ce renouvellement plus fréquent permet à ces véhicules d'être à la pointe des avancées technologiques et réglementaires en matière de respect de l'environnement.

Cependant, il faut veiller à ce que les besoins de l'ensemble des utilisateurs soient couverts. Il peut arriver que les périodes d'utilisation souhaitées soient identiques pour de nombreux usagers. De plus, la mise en place de ce système est conditionnée par la présence de moyens de transports alternatifs disponibles à proximité du projet.

### JUSTIFICATION\_VALIDATION

#### Ce qui est attendu

Conception : Diagnostic territorial du site, plan masse avec position de la station, convention de l'initiative interne au projet, étude de mobilité si disponible

Réalisation : Marché avec la société de location

Usage : Enquête de satisfaction auprès des usagers

#### Cas particulier

...

### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Fiche action autopartage : <http://www.enviroboite.net/autopartage-fiche-action>



L'autopartage : <http://www.enviroboite.net/les-nouveaux-instruments-d-une-mobilite-soutenable-l-autopartage>

L'autopartage

Fiche du Cerema, février 2019

<https://www.cerema.fr/system/files/documents/2020/07/autopartage.pdf>

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.1. OPTIMISATION DU CHOIX DU SITE

1.1.4. Favoriser l'utilisation des transports alternatifs à la voiture individuelle

1.1.4.12. *Le projet est pensé pour favoriser l'usage du vélo*

### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

### LIEN QDM

...

### CE QUI EST RECHERCHE

L'usage du vélo dépend des dispositions présentes autour du projet (certaines contraintes géographiques par exemple) et dans les bâtiments concernés.

Ainsi, un accès favorable aux vélos, un stockage disponible et/ou un stationnement sécurisé des vélos aux usagers font partie des dispositions à prévoir assez tôt dans la conception.

Des dispositions doivent être prises à l'échelle du local pour améliorer le confort des usagers : lumière, positionnement en rez-de-chaussée, râteliers, stationnement couvert, outils d'entretien partagés, bornes électriques,...

### JUSTIFICATION\_VALIDATION

#### Ce qui est attendu

Conception : Plan masse (identification des cheminements), plans du projet (repérage des locaux vélo)

Réalisation : Sans objet

Usage : Enquête de satisfaction et d'utilisation auprès des usagers

#### Cas particulier

Pour les bâtiments tertiaires, l'installation de douches adaptées sera valorisée (dans le cas où ce n'est pas prévu au code du travail).

### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Encourager les salariés à venir à vélo : <https://www.velo-territoires.org/actualite/2020/05/27/entreprises-salaries-venir-a-velo/>

Encourager la pratique du vélo dans les écoles : [https://www.velo-territoires.org/wp-content/uploads/2019/04/FI04018-Velo\\_F39-ecomobilit-scolaire-.pdf](https://www.velo-territoires.org/wp-content/uploads/2019/04/FI04018-Velo_F39-ecomobilit-scolaire-.pdf)

Dimension des stationnements de vélo : [https://www.velo-territoires.org/wp-content/uploads/2016/09/referentiel\\_stationnement\\_des\\_veelos\\_12\\_deecembre\\_20131.pdf](https://www.velo-territoires.org/wp-content/uploads/2016/09/referentiel_stationnement_des_veelos_12_deecembre_20131.pdf)

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.1. OPTIMISATION DU CHOIX DU SITE

### 1.1.5. Optimiser les avantages de la parcelle

#### 1.1.5.1. Possibilités de capter l'énergie solaire

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Le potentiel d'énergie solaire peut limiter grandement les besoins en énergie du bâtiment, surtout en région Sud.

En effet, lorsque l'orientation du projet et les masques des bâtiments et de la végétation alentour sont bien pris en compte lors de la conception, il est possible de profiter de l'énergie solaire pour le chauffage ou l'eau chaude sanitaire, pour produire de l'énergie électrique ou encore pour profiter des apports solaires à travers les surfaces vitrées.

Il est considéré ici la possibilité offerte par la parcelle et non la solution technique mise en œuvre.

Il faudra cependant porter une attention particulière au dimensionnement des dispositifs passifs pour s'assurer de leur efficacité lors des périodes nécessitant un fort apport énergétique mais également à leur comportement en été pour éviter que ces mêmes dispositifs créent une surchauffe du bâtiment.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Diagnostic territorial du site, plan masse, coupes, héliodrom de la parcelle, potentiel d'ensoleillement de la parcelle

Réalisation : De visu

Usage : Enquête auprès des usagers de l'efficacité de cette captation

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Prospects urbains et ombres portées : <http://www.enviroboite.net/prospects-urbains-ombres-portees-energie-solaire>

Diagrammes solaires : <http://www.enviroboite.net/les-diagrammes-solaires>

Le capteur solaire à eau chaude : <https://energieplus-lesite.be/techniques/eau-chaude-sanitaire11/differents-preparateurs/capteur-solaire-a-eau-chaude-d1/>

Archelios Map

Solution de cadastre solaire pour estimer le potentiel solaire de votre parcelle  
<https://www.cadastre-solaire.fr/>

Outil de calcul de la position du soleil (lieu et heure de la journée)  
[https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos\\_sun.php?lang=fr](https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=fr)

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.1. OPTIMISATION DU CHOIX DU SITE

### 1.1.5. Optimiser les avantages de la parcelle

#### 1.1.5.2. Protection contre les nuisances acoustiques existantes

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Pour protéger les bâtiments des nuisances sonores liées à leurs environnements il y a plusieurs bonnes pratiques (liste non exhaustive) :

- Vérifier la présence de sources de nuisances type infrastructures des transports (voies ferroviaires, routes, aérodromes)
- Utiliser les bâtiments déjà existants en tant que masques
- Utiliser des bâtiments du projet pour en masquer d'autres (importance de la hauteur des bâtiments)
- Tirer profit des caractéristiques du terrain

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : plan masse indiquant les protections contre les nuisances acoustiques, diagnostic territorial du site indiquant les nuisances acoustiques, notice acoustique

Réalisation : mise à jour du plan de masse et de la notice acoustiques

Usage : Enquête auprès des usagers de l'efficacité des protections contre les nuisances acoustiques

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Guide pour la prise en compte du bruit : [https://www.suresnes.fr/wp-content/uploads/2019/06/PPBE\\_pold.pdf](https://www.suresnes.fr/wp-content/uploads/2019/06/PPBE_pold.pdf)

Isolement contre les bruits de l'espace extérieur : <https://qualiteconstruction.com/fiche/isolement-contre-les-bruits-de-lespace-exterieur/>

Classement sonore : [Comment-definir-le-classement-sonore](#)

Carte bruit d'Aix : [ampmetropole.fr/webportal](http://ampmetropole.fr/webportal)

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.1. OPTIMISATION DU CHOIX DU SITE

### 1.1.5. Optimiser les avantages de la parcelle

#### 1.1.5.3. Possibilités d'utiliser l'eau du terrain

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les infrastructures publiques actuelles permettent dans la majorité des cas de raccorder le projet à un réseau d'eau potable. Cependant, il arrive que le site d'implantation du projet présente des ressources aquifères sous la forme de nappes, de canaux et/ou de cours d'eau. Il peut alors être envisagé d'utiliser cette eau comme appoint du réseau existant et de couvrir une partie des besoins en eau du bâtiment avec cette ressource locale. De tels dispositifs permettent alors de limiter l'impact qu'il aurait pu avoir sur le réseau public et peut-être ainsi limiter les demandes d'eau en période sèche. C'est aussi la possibilité de recourir à de la géothermie sur nappe.

Il est considéré ici la possibilité offerte par la parcelle et non la solution technique mise en œuvre.

L'eau étant un bien commun protégé, de tels dispositifs devront faire l'objet d'autorisations. De plus, chaque ressource en eau peut être encadrée différemment, par l'état, ou des associations et il faudra faire attention à respecter les chartes de bonnes pratiques associées à cette ressource spécifique.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Notice présentant le système prévu, plans et CCTP des lots concernés

Réalisation : DOE, de visu

Usage : Suivi de l'utilisation du système

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Politique publique du prélèvement d'eau : <http://www.gard.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement/Eaux-et-milieux-aquatiques/Reglementation/Police-de-l-eau2/Prelevements-d-eau>

Capter et forer sans polluer : [https://www.ffbatiment.fr/federation-francaise-du-batiment/laffb/mediatheque/batimetiers.html?ID\\_ARTICLE=942](https://www.ffbatiment.fr/federation-francaise-du-batiment/laffb/mediatheque/batimetiers.html?ID_ARTICLE=942)

L'impact des captages sur les nappes : <http://www.caue60.com/amenagement-paysager/eau-et-amenagements/limpact-des-captages-sur-les-nappes/>

Société du canal de Provence : <https://canaldeprovence.com/>

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.1. OPTIMISATION DU CHOIX DU SITE

### 1.1.5. Optimiser les avantages de la parcelle

1.1.5.4. *La mutualisation des ressources et des productions locales est étudiée*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La mutualisation de ressources et/ou de productions locales quelles qu'elles soient favorise le développement de l'économie locale et les bienfaits sociaux qui lui sont associés mais limite également les consommations énergétiques nécessaires au déplacement de ressources plus lointaines.

Dans le cadre de mutualisation d'espaces, cette dernière peut limiter l'artificialisation des sols et favoriser la biodiversité locale.

Le développement de biorégions autour de ressources et productions locales va dans ce sens.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Diagnostic territorial précisant les ressources et les productions locales, notice de l'étude de mutualisation

Réalisation : Mise à jour, si nécessaire, du diagnostic et de la notice

Usage : Suivi de la mutualisation des ressources et des productions locales

#### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Valoriser les ressources locales :

[https://reseau rural.maregionsud.fr/fileadmin/user\\_upload/gestion\\_documentaire/Qui\\_sommes-nous/valoriser-les-ressources-locales-rr2013-web-ppp.pdf](https://reseau rural.maregionsud.fr/fileadmin/user_upload/gestion_documentaire/Qui_sommes-nous/valoriser-les-ressources-locales-rr2013-web-ppp.pdf)

Les réseaux de chaleur : <http://reseau x-chaleur.cerema.fr/reseau x-de-chaleur-et-batiments-a-energie-positive-perspectives>

Mutualisation des services et des espaces :

<http://multimedia.ademe.fr/catalogues/CTactiviteseconomiques/fiches/tech-13p83.pdf>

Autoconsommation collective :

<https://www.edf.fr/cautoconsommation-collective-quelle-application-pour-les-collectivites>



# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.1. OPTIMISATION DU CHOIX DU SITE

### 1.1.6. Améliorer la sécurité à l'entrée de l'établissement

1.1.6.1. *Le projet est l'occasion de vérifier l'existence ou le fonctionnement de la dépose-minute et des arrêts de bus afin d'apporter d'éventuelles améliorations*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La gestion des flux de véhicules et des arrêts aux abords d'un établissement d'enseignement doit prendre en compte le besoin d'arrêts de très courte durée pour les voitures et les bus, permettant aux élèves d'accéder en toute sécurité à l'établissement.

Ceci implique donc de prendre en compte cette notion de sécurité dans la conception et le positionnement des places de dépose-minute et des arrêts de bus et également des espaces piétons reliant ces différentes zones à l'entrée de l'établissement.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Enquête sur le fonctionnement initial des arrêts de bus et du dépose-minute, plan masse prenant en compte les résultats de l'enquête

Réalisation : Mise à jour du plan masse

Usage : Enquête auprès des usagers

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Dépose-minute aux abords des écoles : [https://www.slg-signalisation.be/uploads/product/686/pdf\\_4.pdf](https://www.slg-signalisation.be/uploads/product/686/pdf_4.pdf)

Dépose-minute à proximité des écoles : guide pratique

<https://mobilitescolaire.ch/wp-content/uploads/2020/12/guide-deposes-minute-fr.pdf>

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.1. OPTIMISATION DU CHOIX DU SITE

### 1.1.6. Améliorer la sécurité à l'entrée de l'établissement

1.1.6.2. *Le projet permet la différenciation des flux et des accès à l'établissement (piétons, 2 roues, véhicules et livraisons)*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les établissements d'enseignement, par leur fonctionnement et le nombre de personnes qu'ils accueillent, ont des besoins de flux très divers : à pied, à vélo, en voiture, en bus ou à moto. Une mauvaise gestion de ces flux pourrait créer un sentiment d'insécurité pour les différents usagers. Il est donc important que chaque usager soit conscient de la présence des autres et soit informé des zones auxquelles il a accès pour circuler mais également pour stationner.

De plus, selon la taille de l'établissement il arrive que les différentes catégories d'usagers aient un accès différencié, il faudra donc faire attention à la prise en compte des problématiques de sécurité liées aux flux et leurs différents accès (accès livraison/ accès piéton/ accès voiture ou deux roues motorisés/ accès vélo ou deux roues motorisés ...). De plus, en fonction de la taille de l'établissement, il se peut que des accès de même type soient différenciés selon le rôle des usagers au sein de l'établissement (visiteur/ enseignant/ élève/...).

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plan masse mettant en évidence ces flux associés aux accès de l'établissement

Réalisation : De visu et mise à jour du plan de masse

Usage : Enquête de satisfaction auprès des usagers

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Encourager la pratique du vélo dans les écoles : [https://www.velo-territoires.org/wp-content/uploads/2019/04/FI04018-Velo\\_F39-ecomobilit-scolaire-.pdf](https://www.velo-territoires.org/wp-content/uploads/2019/04/FI04018-Velo_F39-ecomobilit-scolaire-.pdf)

Elaborer un plan de déplacements d'école : [https://www.arec-idf.fr/fileadmin/DataStorageKit/AREC/Etudes/pdf/comment\\_elaborer\\_un\\_plan\\_de\\_deplacement\\_de\\_cole.pdf](https://www.arec-idf.fr/fileadmin/DataStorageKit/AREC/Etudes/pdf/comment_elaborer_un_plan_de_deplacement_de_cole.pdf)

Plan de déplacements établissements scolaires : se déplacer autrement, on est tous gagnants !  
Ademe (en téléchargement gratuit), 2013

<https://librairie.ademe.fr/mobilite-et-transport/3271-plan-de-deplacements-etablissement-scolaires-se-deplacer-autrement-on-est-tous-gagnants--9782358384308.html>

Dépose-minute aux abords des écoles : [https://www.slg-signalisation.be/uploads/product/686/pdf\\_4.pdf](https://www.slg-signalisation.be/uploads/product/686/pdf_4.pdf)

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.1. OPTIMISATION DU CHOIX DU SITE

### 1.1.6. Améliorer la sécurité à l'entrée de l'établissement

1.1.6.3. *Le projet est l'occasion de s'interroger sur la dimension du parvis*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La multiplicité des fonctions d'un parvis permet d'imaginer un parvis pouvant accueillir des festivités, un marché ou des activités sportives.

Le confort des usagers y est primordial. Il est entre autres garanti par la présence d'arbres et/ou de sources d'ombres permettant d'assurer un bon confort thermique en été. En hiver, il doit être protégé des vents dominants pour ne pas le rendre impraticable en raison du froid.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plan masse, éventuel plan paysager, repérage éventuel des équipements

Réalisation : De visu

Usage : Enquête de satisfaction auprès des usagers (traité dans le questionnaire), photos (dégradations/utilisation/...)

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

EnviroBOITE : Présentation de l'école maternelle de Rians en phase conception :

<http://www.enviroboite.net/enseignement-ecole-maternelle-rians-83-en-phase-conception>

Présentation de l'INRAE d'Avignon en phase conception : <http://www.enviroboite.net/tertiaire-construction-du-coeur-de-centre-inrae-paca-avignon-84-en-phase-conception>

Agir pour des abords d'écoles sûrs et accueillants

Cerema, mars 2021

<https://www.cerema.fr/system/files/documents/2021/04/mep-synthese.pdf>

Abords de Notre-Dame de Paris : <https://www.apur.org/fr/nos-travaux/abords-notre-dame-paris-analyse-urbaine>

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.1. OPTIMISATION DU CHOIX DU SITE

### 1.1.7. Gestion des flux et stationnements

1.1.7.1. *Le projet contribue à favoriser les cheminements piétons extérieurs dans l'enceinte du projet*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les avantages d'un espace extérieur sont nombreux pour le confort des usagers, d'autant plus quand ces derniers permettent un cheminement piéton extérieur au sein du projet.

En effet, de tels espaces extérieurs favorisent le confort global de l'utilisateur (vue plus agréable sur l'extérieur), le confort visuel (apport de lumière naturelle) et un confort thermique avec un rafraîchissement associé à une végétation et une certaine humidité extérieure.

Les cheminements piétons participent également à la forme physique des usagers, le fait que ces déplacements se fassent à l'extérieur plutôt qu'à l'intérieur permet de favoriser une activité physique dans un environnement plus adapté, avec un air qui peut être moins pollué.

Dans le cas où il n'y a pas d'accès véhicule en cœur d'îlot, le potentiel de cheminement piéton est important.

Dans le cas où le cœur d'îlot est traversé par des véhicules, il est nécessaire d'avoir un cheminement doux conséquent, séparé physiquement et qui favorise la circulation piétonne par rapport à celle de véhicule.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plan masse, coupe sur dispositifs

Réalisation : De visu

Usage : Enquête auprès des usagers

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

EnviroBOITE : Présentation de l'INRAE d'Avignon en phase conception :

<http://www.enviroboite.net/tertiaire-construction-du-coeur-de-centre-inrae-paca-avignon-84-en-phase-conception>

Présentation de l'extension du lycée Raynouard à Brignoles :

<http://www.enviroboite.net/enseignement-conception-de-l-extension-du-lycee-raynouard-a-brignoles-83>

Guide de bonnes pratiques pour l'aménagement de cheminements piétons accessibles à tous  
Manuels du Met, octobre 2006

[https://securotheque.wallonie.be/files/wp-content/uploads/Fiches%20th%C3%A9matiques/E%20Am%C3%A9nagements%20usagers%20et%20v%C3%A9hicules/E.2.09.03.002\\_2006-10-MET-Am%C3%A9nagement-de-cheminements-pi%C3%A9tons.pdf](https://securotheque.wallonie.be/files/wp-content/uploads/Fiches%20th%C3%A9matiques/E%20Am%C3%A9nagements%20usagers%20et%20v%C3%A9hicules/E.2.09.03.002_2006-10-MET-Am%C3%A9nagement-de-cheminements-pi%C3%A9tons.pdf)

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.1. OPTIMISATION DU CHOIX DU SITE

### 1.1.7. Gestion des flux et stationnements

1.1.7.2. *Le projet est l'occasion de s'interroger sur la qualité (esthétique et fonctionnelle) des espaces extérieurs*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les avantages d'un espace extérieur sont nombreux pour le confort des usagers : ils favorisent le confort global de l'utilisateur (vue plus agréable sur l'extérieur), le confort visuel (apport de lumière naturelle) et un certain confort thermique avec un rafraîchissement associé à une végétation et une certaine humidité extérieure.

Il faut cependant s'assurer de la qualité des espaces extérieurs. Ainsi, ils doivent être praticables durant l'été (en partie ombragés par exemple) ou après de fortes pluies (ne pas avoir d'eau stagnante pendant plusieurs jours) et être adaptés aux besoins des usagers.

Aussi, les espaces extérieurs sont des lieux de vie pour la biodiversité, il est donc conseillé de s'interroger sur la qualité d'accueil de la biodiversité des espaces conçus. Pour cela il faut connaître les espèces qui composent la biodiversité locale et leurs besoins ou encore les possibilités de cohabitation entre les espèces.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plan masse, coupe sur dispositifs, notice paysagère

Réalisation : De visu

Usage : Enquête auprès des usagers

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

EnviroBOITE : Présentation des logements ADN Borély à Marseille :

<http://www.enviroboite.net/logement-adn-borely-marseille-13-en-phase-conception>

Présentation des bureaux Le Fairway à Biot : <http://www.enviroboite.net/tertiaire-construction-des-bureaux-le-fairway-biot-06-en-phase-conception>

Guide méthodologique pour la conception d'un espace public paysager :

<http://www.enviroboite.net/guide-methodologique-pour-la-conception-ecologique-d-un-espace-public-paysager>

Accueillir la biodiversité sur le balcon : <http://noe.org/wp-content/uploads/2019/06/GUIDE-Balcon-web.pdf>

Résidentialisation : qualité du projet, du paysage et des usages

L'Union sociale pour l'habitat, 2012

<https://www.union-habitat.org/sites/default/files/articles/documents/2018-03/Guide%20residentialisation.pdf>



# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.1. OPTIMISATION DU CHOIX DU SITE

### 1.1.7. Gestion des flux et stationnements

1.1.7.3. *Le projet contribue à limiter le stationnement anarchique et la circulation des véhicules motorisés*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Lorsque les espaces de stationnement ne sont pas adaptés aux besoins de véhicules individuels des usagers d'un quartier, on peut voir apparaître un stationnement anarchique, sauvage. Ce dernier dégrade l'espace public et les relations entre les différents types d'usagers puisque des véhicules motorisés peuvent se retrouver sur des espaces réservés aux piétons ou aux vélos.

Ainsi, lors de la conception du projet il est important de connaître les besoins en stationnement des usagers pour pouvoir dimensionner les stationnements internes au projet en fonction de ces besoins et des réglementations applicables. Dans tous les cas, des solutions pour encourager l'utilisation de transports alternatifs pourront être mises en place pour réduire les besoins en stationnement et la circulation de véhicules motorisés.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plan masse, notice expliquant le rôle des dispositifs dans la limitation du stationnement anarchique et de la circulation

Réalisation : De visu

Usage : Enquête auprès des usagers

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Note technique des stationnements du multiplexe de La Ciotat : [http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/f09317p0374\\_stationnement.pdf](http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/f09317p0374_stationnement.pdf)

Le stationnement dans le projet : <https://flores-amo.fr/stationnement/>

Normes de stationnement : des règles diversifiées pour optimiser les opérations

L'Union sociale pour l'habitat, mai 2019

<https://www.union-habitat.org/actualites/normes-de-stationnement-des-regles-diversifiees-pour-optimiser-les-operations>

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.1. OPTIMISATION DU CHOIX DU SITE

### 1.1.7. Gestion des flux et stationnements

#### 1.1.7.4. *Le projet améliore la desserte viaire/en réseau*

## SUIVI DES MODIFICATIONS

...

## CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

## LIEN QDM

...

## CE QUI EST RECHERCHE

Un site ne répond pas toujours aux besoins spécifiques d'un projet en qualité de voirie et de réseaux divers, il est alors possible de mettre en œuvre des travaux permettant aux différents réseaux et voiries de répondre à ces besoins.

Ces améliorations peuvent alors concerner la desserte en transports en commun, la taille de la voirie, mais également des améliorations sur le réseau internet, le réseau d'eau ou encore le réseau électrique avec, par exemple, la mise en place d'une smart grid.

La connexion à un réseau de chaleur existant mais pas encore développé dans le périmètre du projet est également une manière d'améliorer la desserte en réseau du quartier.

## JUSTIFICATION\_VALIDATION

### Ce qui est attendu

Conception : Plan masse, comparaison

Réalisation : De visu

Usage : Enquête auprès des usagers

### Cas particulier

...

## LIENS\_OUTILS\_AIDES

EnviroBOITE : Présentation de la résidence Pléiade à Nice : <http://www.enviroboite.net/habitat-neuf-123-logements-residence-pleiade-nice-meridia-lot-2-1b>

Les réseaux de chaleur : <http://reseaux-chaleur.cerema.fr/reseaux-de-chaleur-et-batiments-a-energie-positive-perspectives>

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.1. OPTIMISATION DU CHOIX DU SITE

### 1.1.7. Gestion des flux et stationnements

1.1.7.5. *Le site est facilement connecté à des transports durables (ferroviaires, maritime), ou l'activité ne génère pas de transports de grande distance*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input type="checkbox"/> Rural	<input type="checkbox"/> Dense	<input type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

L'impact de l'activité présente dans un bâtiment sur son environnement peut être aussi important voire plus important que celui du bâtiment lui-même.

Il est donc encouragé de réfléchir aux transports associés à cette activité. Par exemple, des modes de transports durables peuvent permettre d'assurer une grande partie des transports nécessaires à l'activité (comme les transports ferroviaires et maritimes).

*La validation de ce moyen est conditionnée par les choix de la MOA pris à l'origine du projet (choix de la parcelle), la MOE ne peut pas agir sur ce point.*

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Notice des besoins de transports et des solutions de transports durables existantes permettant d'y répondre

Réalisation : Sans objet

Usage : Bilan du fonctionnement de la logistique du site et du niveau de saturation éventuelle du réseau de transport, valorisation de la pollution évitée

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Choisir son mode de transport : <https://www.riverchelles.fr/fiche-technique-n1-comment-bien-choisir-votre-solution-transport/>

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.1. OPTIMISATION DU CHOIX DU SITE

### 1.1.7. Gestion des flux et stationnements

#### 1.1.7.6. *Le projet inclut une étude de trafic préalable*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Lors de l'implantation d'un bâtiment avec une activité nécessitant un flux de transport conséquent, il est fortement conseillé d'évaluer, à travers une étude de trafic préalable, l'effet de l'activité sur le réseau existant. Pour cela il faut pouvoir estimer les besoins de transport de l'activité mais également connaître l'état initial des réseaux de transport sur lesquels l'activité peut avoir un impact. A l'aide de cette étude de trafic préalable, il sera possible d'appuyer des demandes d'aménagement spécifique mais aussi d'organiser l'utilisation de la parcelle au plus proche des besoins de l'activité.

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Etude de trafic préalable

Réalisation : Sans objet

Usage : Bilan du fonctionnement de la logistique du site et du niveau de saturation éventuelle du réseau de transport, enquête de satisfaction auprès des usagers

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Evaluation d'impact d'un projet d'aménagement sur la circulation routière (Rouen). Cerema, juin 2020

<https://www.cerema.fr/fr/actualites/cerema-evalue-impact-projet-amenagement-circulation-routiere>

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.2 Adaptation du bâtiment au site et au climat

### 1.2.1 Respecter les règles de l'architecture bioclimatique

#### 1.2.1.1 BBIO inférieur à la RT2012 moins 5%

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Le Bbio, ou Besoin Bioclimatique, est un indicateur relatif aux besoins (B) de chauffage, de refroidissement et d'éclairage artificiel.

Sa formule de calcul est la suivante :

$$Bbio = 2 \times (B \text{ chauffage}) + 2 \times (B \text{ refroidissement}) + 5 \times (B \text{ éclairage})$$

Ce coefficient, déterminé à partir des composants choisis lors de la conception du bâtiment, représente l'efficacité énergétique du bâti d'un projet, indépendamment des systèmes énergétiques mis en œuvre.

Le Bbio est un moyen qui rend compte de la qualité de la conception architecturale d'un projet et qui valorise le bioclimatisme en se basant sur les besoins du bâtiment.

Il favorise ainsi les solutions d'efficacité énergétique passives pour limiter les besoins en énergie d'un bâtiment : la surface et l'orientation des baies vitrées, leur protection en période estivale, le choix des isolants, la compacité du bâtiment..., sont des exemples de solutions passives qui vont influencer la valeur de Bbio.

Ce moyen a été poussé à un niveau d'exigence supérieur de 5% de celui demandé par la réglementation thermique RT 2012.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Calcul RT 2012- Re2020 / Fiche RSET (récapitulatif standardisé d'étude thermique) en PDF

Réalisation : Mise à jour calcul RT 2012 (fiche RSET)

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

Ce critère est validé dès lors que le projet est conforme à la RE2020.

## **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

Définition Bbio :

[http://www.rtbatiment.fr/IMG/pdf/generalisation\\_des\\_batiments\\_a\\_basse\\_consommation.pdf](http://www.rtbatiment.fr/IMG/pdf/generalisation_des_batiments_a_basse_consommation.pdf)

[http://www.rhone.gouv.fr/content/download/4609/27370/file/CETE69\\_RT2012\\_Pres\\_Prof69\\_2012\\_01\\_19\\_cle1151bc.pdf](http://www.rhone.gouv.fr/content/download/4609/27370/file/CETE69_RT2012_Pres_Prof69_2012_01_19_cle1151bc.pdf)

Textes officiels RT2012 :

<http://www.rt-batiment.fr/documents-parus-au-journal-officiel-et-en-acces-a13.html>

- Arrêtés du 26 octobre 2010 et du 28 décembre 2012 relatifs aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments
- Décrets d'applications 2010-1269 et 2012-1530 aux permis de construire des bâtiments

<https://www.ecologie.gouv.fr/reglementation-thermique-rt2012>

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.2 Adaptation du bâtiment au site et au climat

### 1.2.1 Respecter les règles de l'architecture bioclimatique

#### 1.2.1.2 BBIO inférieur à la RT2012 moins 10%

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Le Bbio, ou Besoin Bioclimatique, est un indicateur relatif aux besoins (B) de chauffage, de refroidissement et d'éclairage artificiel.

Sa formule de calcul est la suivante :

$$\text{Bbio} = 2 \times (\text{B chauffage}) + 2 \times (\text{B refroidissement}) + 5 \times (\text{B éclairage})$$

Ce coefficient, déterminé à partir des composants choisis lors de la conception du bâtiment, représente l'efficacité énergétique du bâti d'un projet, indépendamment des systèmes énergétiques mis en œuvre.

Le Bbio est un moyen qui rend compte de la qualité de la conception architecturale d'un projet et qui valorise le bioclimatisme en se basant sur les besoins du bâtiment.

Il favorise ainsi les solutions d'efficacité énergétique passives pour limiter les besoins en énergie d'un bâtiment : la surface et l'orientation des baies vitrées, leur protection en période estivale, le choix des isolants, la compacité du bâtiment,..., sont des exemples de solutions passives qui vont influencer la valeur de Bbio.

Ce moyen a été poussé à un niveau d'exigence supérieur de 10% de celui demandé par la réglementation thermique RT 2012.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Calcul RT 2012 – Re2020 / Fiche RSET (récapitulatif standardisé d'étude thermique) en PDF

Réalisation : Mise à jour calcul RT 2012 (fiche RSET)

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

Ce critère est validé dès lors que le projet est conforme à la RE2020.

### **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

Définition Bbio :

[http://www.rtbatiment.fr/IMG/pdf/generalisation\\_des\\_batiments\\_a\\_basse\\_consommation.pdf](http://www.rtbatiment.fr/IMG/pdf/generalisation_des_batiments_a_basse_consommation.pdf)

[http://www.rhone.gouv.fr/content/download/4609/27370/file/CETE69\\_RT2012\\_Pres\\_Prof69\\_2012\\_01\\_19\\_cle1151bc.pdf](http://www.rhone.gouv.fr/content/download/4609/27370/file/CETE69_RT2012_Pres_Prof69_2012_01_19_cle1151bc.pdf)

Textes officiels RT2012 :

<http://www.rt-batiment.fr/documents-parus-au-journal-officiel-et-en-acces-a13.html>

- Arrêtés du 26 octobre 2010 et du 28 décembre 2012 relatifs aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments
- Décrets d'applications 2010-1269 et 2012-1530 aux permis de construire des bâtiments

<https://www.ecologie.gouv.fr/reglementation-thermique-rt2012>



# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.2 Adaptation du bâtiment au site et au climat

### 1.2.1 Respecter les règles de l'architecture bioclimatique

#### 1.2.1.3 BBIO inférieur à la RT2012 moins 15%

## SUIVI DES MODIFICATIONS

...

## CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

## LIEN QDM

...

## CE QUI EST RECHERCHE

Le Bbio, ou Besoin Bioclimatique, est un indicateur relatif aux besoins (B) de chauffage, de refroidissement et d'éclairage artificiel.

Sa formule de calcul est la suivante :

$$\text{Bbio} = 2 \times (\text{B chauffage}) + 2 \times (\text{B refroidissement}) + 5 \times (\text{B éclairage})$$

Ce coefficient, déterminé à partir des composants choisis lors de la conception du bâtiment, représente l'efficacité énergétique du bâti d'un projet, indépendamment des systèmes énergétiques mis en œuvre.

Le Bbio est un moyen qui rend compte de la qualité de la conception architecturale d'un projet et qui valorise le bioclimatisme en se basant sur les besoins du bâtiment.

Il favorise ainsi les solutions d'efficacité énergétique passives pour limiter les besoins en énergie d'un bâtiment : la surface et l'orientation des baies vitrées, leur protection en période estivale, le choix des isolants, la compacité du bâtiment,..., sont des exemples de solutions passives qui vont influencer la valeur de Bbio.

Ce moyen a été poussé à un niveau d'exigence supérieur de 15% de celui demandé par la réglementation thermique RT 2012.

## JUSTIFICATION\_VALIDATION

### Ce qui est attendu

Conception : Calcul RT 2012 – Re2020/ Fiche RSET (récapitulatif standardisé d'étude thermique) en PDF

Réalisation : Mise à jour calcul RT 2012 (fiche RSET)

Usage : Sans objet

### **Cas particulier**

Ce critère est validé dès lors que le projet est conforme à la RE2020.

### **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

Définition Bbio :

[http://www.rtbatiment.fr/IMG/pdf/generalisation\\_des\\_batiments\\_a\\_basse\\_consommation.pdf](http://www.rtbatiment.fr/IMG/pdf/generalisation_des_batiments_a_basse_consommation.pdf)

[http://www.rhone.gouv.fr/content/download/4609/27370/file/CETE69\\_RT2012\\_Pres\\_Prof69\\_2012\\_01\\_19\\_cle1151bc.pdf](http://www.rhone.gouv.fr/content/download/4609/27370/file/CETE69_RT2012_Pres_Prof69_2012_01_19_cle1151bc.pdf)

Textes officiels RT2012 :

<http://www.rt-batiment.fr/documents-parus-au-journal-officiel-et-en-acces-a13.html>

- Arrêtés du 26 octobre 2010 et du 28 décembre 2012 relatifs aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments
- Décrets d'applications 2010-1269 et 2012-1530 aux permis de construire des bâtiments

<https://www.ecologie.gouv.fr/reglementation-thermique-rt2012>

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.2. Adaptation du bâtiment au site et au climat

### 1.2.1. Respecter les règles de l'architecture bioclimatique

1.2.1.4 *Le bâtiment s'il est à usage permanent possède une inertie moyenne ou lourde et peut être naturellement rafraîchi la nuit en été*

## SUIVI DES MODIFICATIONS

Réflexions sur les taux de logements traversant, Cf. CR COPIL du 28/07/20

## CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

## LIEN QDM

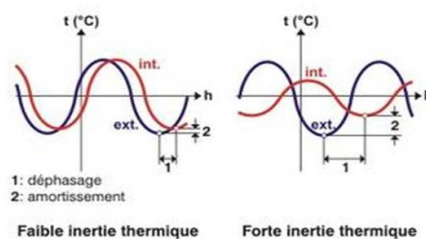
Préalables urbains pour garantir une ventilation naturelle nocturne des bâtiments efficace :

1. Limiter l'effet « Ilot de chaleur » au niveau du quartier pour assurer une fraîcheur optimale de l'air extérieur
2. Favoriser un niveau sonore faible dans l'espace urbain aux heures de sommeil pour assurer l'ouverture des fenêtres par les occupants des logements :
  - Création de zones de circulation apaisées (zones 30, zones de rencontre, zones piétonnes) et des espaces de verdure (aires de jeux, parcs, ...)
  - Réflexion sur le plan de circulation automobile à l'intérieur du quartier
3. Limitation de la pollution lumineuse liée à un éclairage artificiel trop intense des espaces extérieurs et publics pour favoriser l'ouverture des protections solaires (volets roulants, ...)

## CE QUI EST RECHERCHE

L'inertie d'un bâtiment est sa capacité à s'opposer aux variations brutales de température de l'air intérieur, en agissant comme un « amortisseur », ainsi que la capacité de déphaser ou décaler dans le temps le rayonnement solaire vers l'intérieur du bâti.

En climat méditerranéen, caractérisé par de fortes variations de températures entre le jour et la nuit en période estivale, un bâtiment avec une bonne inertie amortit cette variation extérieure en générant des températures intérieures stabilisées (amortissement). Les matériaux constituant le bâtiment vont stocker la chaleur excédentaire du jour et restituer la fraîcheur de la nuit (déphasage).



Source: [www.veilleconstruction.be](http://www.veilleconstruction.be)

Ainsi, l'inertie d'un bâtiment, en contribuant à atténuer les fluctuations de température brutales dans les locaux, est une source de confort d'été : elle évite les surchauffes et réduit les pointes de chaleur. Plus l'inertie est importante, meilleur est le confort pendant la journée en été.

Pour assurer ce confort, l'inertie thermique doit être obligatoirement associée à des dispositifs (et des comportements) de refroidissement des structures qui permettront d'éliminer la nuit l'énergie emmagasinée la journée (apports solaires et internes), le cas échéant l'inertie pourrait être au contraire une source d'inconfort.

Le but de ce moyen est de favoriser l'obtention d'un niveau de confort d'été satisfaisant grâce à la mise en œuvre :

- ⇒ D'une inertie thermique suffisante (moyenne ou lourde voir très lourde) qui sera justifiée par l'équipe projet en fonction de la nature du bâtiment et de son scénario d'occupation. (Se référer au moyen 5.1.1.1 pour plus d'information).
- ⇒ D'un dispositif de ventilation naturelle nocturne efficace : les solutions passives de rafraîchissement par « ventilation naturelle traversante » seront toujours privilégiées dans les zones calmes permettant la nuit d'ouvrir les baies. Celles-ci seront positionnées dans au moins deux façades (opposées ou bi-orientées). La ventilation naturelle par tirage thermique peut être également valorisée. Se référer au référentiel PERENE pour les questions de ventilation et porosité de façade. Voir lien ci-dessous.

La ventilation sanitaire (mécanique, naturelle ou assistée) ne peut justifier à elle seule ce moyen car elle ne renouvelle pas assez l'air (1 Vol/h en moyenne) ou consomme trop d'énergie en ventilation forcée.

## JUSTIFICATION\_VALIDATION

### Ce qui est attendu

- Conception : Classe d'inertie selon calcul RT ou autre justification appropriée, éventuelles coupes des principes bioclimatiques du projet, plan masse, justification sur la possibilité d'ouvrir les fenêtres (bruit / anti intrusion)
- Réalisation : Classe d'inertie selon calcul RT, coupes des principes bioclimatiques mis à jour, reportage photographique
- Usage : Reportage photographique, relevé de températures, ressenti des usagers

### Cas particulier

Ce moyen est considéré validé par défaut en zone H1 en dessus de 1000 m car la décharge thermique nocturne y est plus efficace, sauf en cas de faible inertie de la toiture.

## LIENS\_OUTILS\_AIDES

Guides et fiches :

<http://www.enviroboite.net/l-inertie-thermique-en-climat-mediterraneen>

<http://www.enviroboite.net/fiches-confort-d-ete-en-provence-alpes-cote-d-azur>

<https://www.enertech.fr/docs/Inertie.pdf>

<http://www.enviroboite.net/demarche-decisionnelle-sur-les-choix-de-strategies-de-rafraichissement-pour-le-confort-thermique-d?c=1>

Référentiel PERENE :

<https://imageen.re/project/referentiel-perene-pour-la-conception-thermique-des-batiments-a-la-reunion>

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.2. Adaptation du bâtiment au site et au climat

### 1.2.1. Respecter les règles de l'architecture bioclimatique

*1.2.1.5 Le bâtiment possède une inertie moyenne et peut être naturellement rafraîchi la nuit en période chaude ou, s'il est à faible inertie, est conçu pour garantir le confort thermique, notamment en période chaude*

## SUIVI DES MODIFICATIONS

Réflexions sur les taux de logements traversant, Cf. CR COPIL du 28/07/20

## CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

## LIEN QDM

Préalables urbains pour garantir une ventilation naturelle nocturne des bâtiments efficace :

1. Limiter l'effet « Ilot de chaleur » au niveau du quartier pour assurer une fraîcheur optimale de l'air extérieur
2. Favoriser un niveau sonore faible dans l'espace urbain aux heures de sommeil pour assurer l'ouverture des fenêtres par les occupants des logements :
  - Création de zones de circulation apaisées (zones 30, zones de rencontre, zones piétonnes) et des espaces de verdure (aires de jeux, parcs, ...)
  - Réflexion sur le plan de circulation automobile à l'intérieur du quartier
3. Limitation de la pollution lumineuse liée à un éclairage artificiel trop intense des espaces extérieurs et publics pour favoriser l'ouverture des protections solaires (volets roulants, ...)

## CE QUI EST RECHERCHE

L'inertie d'un bâtiment est sa capacité à stocker et à déstocker de l'énergie thermique dans sa structure donc à s'opposer, en agissant comme un « amortisseur », aux variations brutales de température de l'air intérieur. Elle est liée à la masse des parois en contact avec l'intérieur.

Pour les bâtiments soumis à la RT la classification d'inertie pour ce critère est celle définie par la réglementation.

- **Inertie moyenne**

En climat méditerranéen, caractérisé par de fortes variations de températures entre le jour et la nuit en période estivale, un bâtiment avec une inertie moyenne amortit en partie cette variation extérieure en générant des températures intérieures relativement stables. Les matériaux constituant le bâtiment vont stocker la chaleur excédentaire du jour (en hiver) ou restituer la fraîcheur de la nuit (en été).

En été, une ventilation naturelle nocturne efficace permet d'écarter les pics de température et de décharger le bâtiment. Les solutions passives de rafraîchissement par « ventilation naturelle traversante » seront toujours privilégiées dans les zones calmes permettant la nuit d'ouvrir les baies. Celles-ci seront positionnées dans au moins deux façades (opposées ou bi-orientées).

La ventilation sanitaire (mécanique, naturelle ou assistée) ne peut justifier à elle seule ce moyen car elle ne renouvelle pas assez l'air (1 Vol/h en moyenne) ou consomme trop d'énergie en ventilation forcée.

- **Inertie faible**

Dans le cas d'une inertie faible, l'impact des apports internes et solaires y est beaucoup plus rapide que dans le cas d'une inertie moyenne. Par exemple, les calories produites par les systèmes de chauffage ou par les occupants sont utilisées directement pour réchauffer l'espace et ne seront pas stockées dans des parois lourdes.

Pour garantir le confort d'été, il est nécessaire que la toiture fasse office de protection et permette le déphasage (la chaleur de la journée arrive à l'intérieur en début de soirée). Une bonne étanchéité à l'air participe également à retarder l'arrivée de la chaleur.

L'avantage de la faible inertie est de permettre d'abaisser **rapidement** les surchauffes dès que la température extérieure le permet, via la ventilation naturelle. Il faut donc que l'usage s'y prête (ouverture des menuiseries le matin tôt pendant 1 heure ou tard le soir). Cette question de l'implication des usagers est donc à valider et à vérifier avec le maître d'ouvrage.

Dans les deux cas, il est primordial de réduire au maximum l'entrée des apports solaires. Dans le cas d'une inertie légère, ils créeront une surchauffe immédiate et dans le cas d'une inertie moyenne, ils engendreront une surchauffe.

## **JUSTIFICATION\_VALIDATION**

### **Ce qui est attendu**

- Conception : Classe d'inertie selon calcul RT ou autre justification appropriée, éventuelles coupes des principes bioclimatiques du projet, plan masse, justification sur la possibilité d'ouvrir les fenêtres (bruit / anti intrusion)
- Réalisation : Classe d'inertie selon calcul RT, coupes des principes bioclimatiques mis à jour, reportage photographique
- Usage : Reportage photographique, relevé de températures, ressenti des usagers

### **Cas particulier**

Ce moyen est considéré validé par défaut en zone H1 en dessus de 1000 m car la décharge thermique nocturne y est plus efficace, sauf en cas de faible protection de la toiture.

Pour les bâtiments non soumis à la RT :

Inertie moyenne = ensemble des murs lourds ou planchers bas et hauts lourds (2 parois)

Inertie faible = une paroi maximum est considérée lourde

## **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

### Guides et fiches :

<http://www.enviroboite.net/l-inertie-thermique-en-climat-mediterraneen>

<http://www.enviroboite.net/fiches-confort-d-ete-en-provence-alpes-cote-d-azur>

<https://www.enertech.fr/docs/Inertie.pdf>

<http://www.enviroboite.net/demarche-decisionnelle-sur-les-choix-de-strategies-de-rafraichissement-pour-le-confort-thermique-d?c=1>

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.2. Adaptation du bâtiment au site et au climat

### 1.2.1. Respecter les règles de l'architecture bioclimatique

*1.2.1.6 Le bâtiment, s'il est à faible inertie, est conçu pour garantir le confort thermique, notamment en été*

## SUIVI DES MODIFICATIONS

### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

### LIEN QDM

Préalables urbains pour garantir une ventilation naturelle nocturne des bâtiments efficace :

1. Limiter l'effet « Ilot de chaleur » au niveau du quartier pour assurer une fraîcheur optimale de l'air extérieur
2. Favoriser un niveau sonore faible dans l'espace urbain aux heures de sommeil pour assurer l'ouverture des fenêtres par les occupants des logements :
  - Création de zones de circulation apaisées (zones 30, zones de rencontre, zones piétonnes) et des espaces de verdure (aires de jeux, parcs, ...)
  - Réflexion sur le plan de circulation automobile à l'intérieur du quartier
3. Limitation de la pollution lumineuse liée à un éclairage artificiel trop intense des espaces extérieurs et publics pour favoriser l'ouverture des protections solaires (volets roulants, ...)

### CE QUI EST RECHERCHE

L'inertie d'un bâtiment est sa capacité à s'opposer aux variations brutales de température de l'air intérieur, en agissant comme un « amortisseur ». Elle est liée à la masse des parois en contact avec l'intérieur (côté intérieur de l'isolant).

Pour les bâtiments soumis à la RT la classification d'inertie pour ce critère est celle définie par la réglementation.

#### ● Inertie faible

Dans le cas d'une inertie faible, l'impact des apports internes et solaires y est beaucoup plus rapide que dans le cas d'une inertie moyenne. Par exemple, les calories produites par les systèmes de chauffage ou par les occupants sont utilisées directement pour réchauffer l'espace et ne seront pas stockées dans des parois lourdes.

Pour garantir le confort d'été, il est nécessaire que la toiture fasse office de protection solaire et permette le déphasage (la chaleur de la journée arrive à l'intérieur en début de soirée). Une bonne étanchéité à l'air participe également à retarder l'arrivée de la chaleur.

L'avantage de la faible inertie est de permettre d'abaisser **rapidement** les surchauffes dès que la température extérieure le permet, via la ventilation naturelle. Il faut donc que l'usage s'y prête (ouverture des menuiseries le matin tôt pendant 1 heure ou tard le soir). Cette question de l'implication des usagers est donc à valider et à vérifier avec le maître d'ouvrage.

Il est primordial de réduire au maximum l'entrée des apports solaires. Dans le cas d'une inertie légère, ils créeront une surchauffe immédiate et dans le cas d'une inertie moyenne, ils engendreront une surchauffe.

## **JUSTIFICATION\_VALIDATION**

### **Ce qui est attendu**

Conception : Classe d'inertie selon calcul RT ou autre justification appropriée, éventuelles coupes des principes bioclimatiques du projet, plan masse, justification sur la possibilité d'ouvrir les fenêtres (bruit / anti intrusion)

Réalisation : Classe d'inertie selon calcul RT, coupes des principes bioclimatiques mis à jour, reportage photographique

Usage : Reportage photographique, relevé de températures, ressenti des usagers

### **Cas particulier**

Ce moyen est considéré validé par défaut en zone H1 en dessus de 1000 m car la décharge thermique nocturne y est plus efficace, sauf en cas de faible protection de la toiture.

Pour les bâtiments non soumis à la RT :

Inertie faible = une paroi maximum est considérée lourde au sens de la RT

## **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

### Guides et fiches :

<http://www.enviroboite.net/l-inertie-thermique-en-climat-mediterraneen>

<http://www.enviroboite.net/fiches-confort-d-ete-en-provence-alpes-cote-d-azur>

<https://www.enertech.fr/docs/Inertie.pdf>

<http://www.enviroboite.net/demarche-decisionnelle-sur-les-choix-de-strategies-de-rafraichissement-pour-le-confort-thermique-d?c=1>



# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.2. Adaptation du bâtiment au site et au climat

### 1.2.1. Respecter les règles de l'architecture bioclimatique

1.2.1.7. La maîtrise d'œuvre, l'AMO et le maître d'ouvrage se sont assurés de la possibilité technique et sociale d'utiliser la ventilation naturelle

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

- Possibilité technique de la ventilation naturelle:

La ventilation naturelle peut se faire :

- grâce à une différence de pression entre intérieur et extérieur liée au vent et/ou une différence de température entre intérieur et extérieur.

Les ouvrants doivent être adaptés à une ventilation naturelle, type oscillo-battant ou avec entrebâilleur ou bloque fenêtre.

Les facteurs à prendre en compte sont :

- la pollution atmosphérique
- les nuisances sonores
- la température extérieure
- le profil du vent (les vents trop faibles sont inefficaces et il faut se protéger des vents trop forts, ainsi il faut que la vitesse soit régulière – la direction du vent par rapport à l'ouverture)
- le tissu urbain (intimité des occupants)
- le risque d'intrusion (humaine et animale), surtout en période nocturne

Dans le cas d'une différence de température de 10°C entre la température maximale nocturne et diurne, la ventilation nocturne peut également être une source de rafraîchissement passif.

- Possibilité sociale de la ventilation naturelle :

Les usagers auront un accès aux menuiseries leur permettant la mise en place de cette ventilation naturelle.

Ils auront également conscience des enjeux de qualité de l'air et d'éventuel rafraîchissement nocturne autour de cette ventilation naturelle pour que l'ouverture des menuiseries soit faite aux moments adaptés.

Les usagers de bâtiments tertiaire ou d'enseignement en charge de cette action doivent être identifiés et responsabilisés.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : caractéristiques climatiques et environnementales du site et usagers pressentis pour l'éventuelle prise en charge de cette ventilation

Réalisation : ouvrants adaptés ou système de ventilation naturelle avec extraction

Usage : support communication auprès des usagers

#### Cas particulier

...

## **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

[enviroboite.net/la-ventilation-naturelle](http://enviroboite.net/la-ventilation-naturelle)

[ademe.fr/ventilation-naturelle](http://ademe.fr/ventilation-naturelle)

Courgey & Oliva. (2008). *La conception bioclimatique des maisons confortables et économes*. Terre vivante l'écologie pratique.

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.2. Adaptation du bâtiment au site et au climat

### 1.2.1. Respecter les règles de l'architecture bioclimatique

1.2.1.8. Le bâtiment est naturellement protégé des vents en hiver ou la conception architecturale permet de le faire

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les vents dominants peuvent s'infiltrer dans le bâtiment, augmenter les déperditions thermiques des parois exposées et créer de l'inconfort en hiver.

Des protections naturelles existent ou peuvent être mises en place : aménagements paysagers, talutage,...

La conception architecturale peut également permettre au bâtiment d'être protégé : claustras, espaces tampons, ouvertures sur les surfaces protégées, ...

Le bâtiment doit être protégé des vents dominants mais les brises estivales peuvent participer au confort d'été.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : plan de masse, plans de niveaux et élévations (façades), STD, classe d'inertie selon calcul RT ou autre justification appropriée (carte de vents et analyse avec plan de masse par ex)

Réalisation : mise à jour

Usage : enquête de satisfaction auprès des usagers

#### Cas particulier

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Courgey & Oliva. (2008). *La conception bioclimatique des maisons confortables et économes*. Terre vivante l'écologie pratique.

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.2. Adaptation du bâtiment au site et au climat

### 1.2.1. Respecter les règles de l'architecture bioclimatique

1.2.1.9. L'implantation et la conception du bâtiment prennent en compte le risque d'accumulation de neige

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input type="checkbox"/> LittoralMed	<input type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

L'accumulation de neige sur une toiture augmente la charge. Il faut donc prendre ce risque en compte et essayer de le réduire. La forme de la toiture, ses propriétés isolantes, la rugosité de la surface, ... peuvent augmenter la charge et créer des risques pour les usagers. Ce sont des éléments à prendre en compte au moment de la conception du bâtiment.

Dans le cas d'une implantation à proximité de constructions attenantes, une charge supplémentaire pour la toiture la plus basse doit être considérée pour la neige ayant glissé de la construction voisine.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Note pour présenter la stratégie pour limiter le risque d'accumulation de neige

Réalisation : Mise à jour

Usage : Suivi du fonctionnement des stratégies choisies en phase conception

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Eurocode charges de neige sur les constructions: <https://educnet.enpc.fr>

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.2. Adaptation du bâtiment au site et au climat

### 1.2.1. Respecter les règles de l'architecture bioclimatique

1.2.1.10. Le bâtiment se dote d'un élément solaire passif (mur capteur, véranda, capteur à air, ...)

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Le potentiel d'énergie solaire peut limiter grandement les besoins en énergie de chauffage du bâtiment, surtout en région Sud. Lorsque l'orientation du projet et les masques des bâtiments et de la végétation le permettent, il est possible de valoriser le rayonnement du soleil et de diffuser l'énergie solaire dans une pièce.

Il faudra porter une attention particulière au dimensionnement et aux éventuelles protections solaires des dispositifs passifs pour s'assurer de leur efficacité lors des périodes nécessitant un fort apport énergétique mais également à leur comportement en été pour éviter que ces mêmes dispositifs créent une surchauffe du bâtiment.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plan de niveau faisant figurer le nord géographique, la course du soleil aux deux solstices, coupe transversale sur le dispositif intégrant le rayonnement et l'angle d'incidence sur la paroi captrice aux solstices et à l'équinoxe de printemps

Réalisation : Mise à jour

Usage : Vérifier le bon usage du dispositif en hiver comme en été, enquête de satisfaction

##### Cas particulier

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Jardins d'hiver : [0912 Jardins hiver CSDAzur Domene Invivo V1](#)

Serres bioclimatiques : [une serre bioclimatique pour chauffer la maison](#)

Murs trombes : <https://www.ffbatiment.fr>

[La maison solaire passive de A à Z : https://www.ecohabitation.com/guides/2756/la-maison-solaire-passive-de-a-a-z/](https://www.ecohabitation.com/guides/2756/la-maison-solaire-passive-de-a-a-z/)

Coursey & Oliva. (2008). *La conception bioclimatique des maisons confortables et économes*. Terre vivante l'écologie pratique.

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.2. Adaptation du bâtiment au site et au climat

### 1.2.1. Respecter les règles de l'architecture bioclimatique

#### 1.2.1.11. L'inertie thermique des logements est améliorée

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Apporter plus d'inertie thermique aux logements existants (ou au bâtiment existant).

L'inertie thermique permet de limiter une grande part des variations de température, engendrant des économies d'énergie en chauffage et une amélioration du confort d'été.

En hiver, l'inertie permet de stocker la chaleur quand il y en a trop et de la restituer quand il en manque, ce qui permet un gain d'énergie.

En été, l'inertie permet de stocker la fraîcheur et donc d'écarter les pics de chaleurs, ce qui permet une amélioration du confort d'été.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Composition des parois existantes et rénovées et / ou Classe d'inertie du bâtiment existant et du bâtiment réhabilité (CCTP ou notice thermique)

Réalisation : Mises à jour éventuelles / photos

Usage : sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

<http://www.enviroboite.net/l-inertie-thermique-en-climat-mediterraneen>

<http://www.enviroboite.net/les-materiaux-et-l-inertie-thermique>

<http://www.enviroboite.net/l-inertie-thermique-du-batiment>

<http://www.enviroboite.net/comprendre-les-inerties-thermiques-dans-les-batiments>

[http://www.rt-batiment.fr/IMG/pdf/6\\_-fascicule\\_inertie\\_methodes.pdf](http://www.rt-batiment.fr/IMG/pdf/6_-fascicule_inertie_methodes.pdf)

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.2. Adaptation du bâtiment au site et au climat

### 1.2.1. Respecter les règles de l'architecture bioclimatique

1.2.1.12. Des protections sont prévues sur les menuiseries afin de limiter les apports solaires en été sans supprimer l'éclairage naturel

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### >CONTEXTUALISATION BDM

\_\_\_ Typologie  Habitat Coll.  Tertiaire  Enseignement  Maison Indiv.  Copropriété  
 Process  Hôtel  Santé  Piscine  
\_\_\_ Travaux  Neuf  Rehab.  Site Occupé  
\_\_\_ Climat  MoyMtg  HauteMtg  LittoralMed  ArrPaysMed  
\_\_\_ Densité  Rural  Dense  Péri-Urb Indiv  Péri-Urb Collectif

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La lumière naturelle est essentielle pour la santé et le bien-être des personnes. Un bon confort visuel assuré par la lumière naturelle permet de ne pas créer de consommations électriques liées à un éclairage artificiel.

Il est donc important de prévoir des protections solaires qui limitent les apports solaires en été sans supprimer l'éclairage naturel et qui permettent de moduler l'apport en lumière naturelle (risque d'éblouissement).

Les protections sont à adapter en fonction de la saison, de l'orientation, de leur efficacité de protection contre les rayons du soleil et de leur aptitude à laisser passer la lumière.

Par exemple:

	efficacité de la protection	aptitude à laisser passer la lumière
store à l'italienne	bonne	bonne
volet battant plein	très bonne	nulle

*CNIDEP, CMA, COPROTEC, & IUMP. (2011).*

Les volets roulants seuls ainsi que les vitrages à contrôle solaire ne peuvent valider ce critère.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plans et CCTP menuiseries extérieures et protections solaires, étude FLJ

Réalisation : DOE, mise à jour

Usage : Enquête de satisfaction

##### Cas particulier

...

## **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

Enviroboite : [Protections solaires CSDAzur Domene Invivo V1](#)

CNIDEP, CMA, COPROTEC, & IUMP. (2011). *Manuel de l'éco construction*. EDIPA.

Panorama des protections solaires – retour d'expérience des projets BDM

<https://www.enviroboite.net/panorama-des-protections-solaires>



# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.2. Adaptation du bâtiment au site et au climat

### 1.2.1. Respecter les règles de l'architecture bioclimatique

1.2.1.13. Les logements sont traversants ou des mesures compensatoires sobres sont prises pour garantir le confort d'été.

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

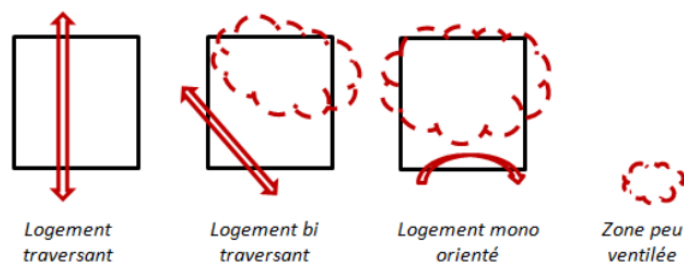
#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les logements traversants permettent un balayage efficace de l'ensemble des pièces lors d'une ventilation nocturne estivale et un rafraîchissement optimal. Cette ventilation est cependant conditionnée par la situation du projet : il faut que l'environnement soit suffisamment calme et le risque d'intrusion faible (initialement ou mesures adaptées mises en oeuvre).

Les mesures compensatoires peuvent être : des logements bi-orientés, des espaces en duplex, des ouvertures dans l'axe des vents principaux en été, des bow window, des tourelles à vent, des puits niçois, des brasseurs d'air, ...



#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plan de niveaux des logements ou mesures compensatoires prises

Réalisation : Mise à jour des justificatifs de la phase conception

Usage : Enquête de satisfaction auprès des usagers

##### Cas particulier

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Courgey & Oliva. (2008). *La conception bioclimatique des maisons confortables et économes*. Terre vivante l'écologie pratique.

Comment est défini un logement traversant ?

<http://rt-re-batiment.developpement-durable.gouv.fr/254-comment-est-defini-un-logement-traversant-mise-a208.html>

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.2. Adaptation du bâtiment au site et au climat

### 1.2.1. Respecter les règles de l'architecture bioclimatique

#### 1.2.1.14. La compacité du bâtiment est optimisée au regard du process

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

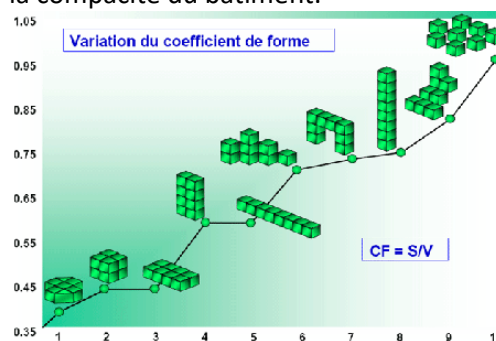
#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Pour un volume chauffé équivalent, l'enveloppe présentant la plus faible surface de parois extérieures sera celle présentant le moins de déperditions thermiques et la plus petite empreise au sol.

Le coefficient de forme (rapport entre la surface extérieure et le volume de l'espace contenu) peut être calculé pour représenter la compacité du bâtiment.



La recherche de la géométrie la plus compacte doit cependant rester en cohérence avec les autres enjeux architecturaux (confort visuel et ventilation naturelle par exemple), la qualité d'usage (aménagement) et les règles d'urbanisme en vigueur.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : coefficient de forme, plans de niveaux, coupes du bâtiment intégrant le process

Réalisation : mise à jour, DOE

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Courgey & Oliva. (2008). *La conception bioclimatique des maisons confortables et économes*. Terre vivante l'écologie pratique.

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.2. Adaptation du bâtiment au site et au climat

### 1.2.1. Respecter les règles de l'architecture bioclimatique

#### 1.2.1.15. Le projet prend en compte les masques du relief et optimise les apports solaires

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input type="checkbox"/> LittoralMed	<input type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

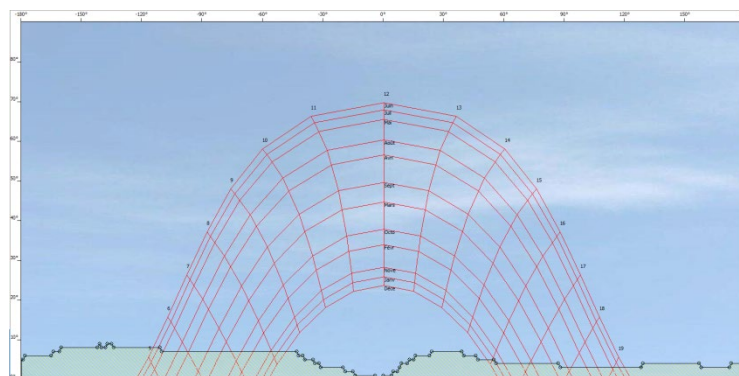
...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La façade sud reçoit le maximum de rayonnement solaire en hiver et la toiture et les façades est et ouest durant l'été.

Pour optimiser les apports solaires en hiver, il faut donc maximiser les surfaces de façades et d'ouvertures au sud pour et apporter une protection efficace pour les gérer en été et garantir le confort thermique des usagers.

Les masques solaires naturels (arbres, reliefs, ...) et solaires architecturaux (bâtiments, mobilier urbain,...) peuvent réduire les apports lumineux et calorifiques. Par exemple, l'ombre portée des bâtiments dans une ruelle étroite en centre-ville.



Exemple de masques lointains (sortie du logiciel Carnaval)

Il faut cependant être vigilant à un excès d'apports solaires durant l'été et adapter les protections solaires en fonction des orientations. Les arbres (masque solaire naturel) peuvent avoir un rôle de protection solaire modulable en fonction des saisons.

La prise en compte des masques aura également un impact sur la production des panneaux solaires photovoltaïques ou thermiques.

## **JUSTIFICATION\_VALIDATION**

### **Ce qui est attendu**

Conception : Identification des masques solaires liés au relief dans le diagnostic territorial de site, plan masse et actions menées pour optimiser les apports solaires (été et hiver)

Réalisation : Mise à jour du plan masse

Usage : SO

### **Cas particulier**

...

## **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

[Protections solaires CSDAzur Domene Invivo V1](#)

Panorama des protections solaires, retour d'expérience des projets BDM

<https://www.enviroboite.net/panorama-des-protections-solaires>

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.2. Adaptation du bâtiment au site et au climat

### 1.2.1. Respecter les règles de l'architecture bioclimatique

1.2.1.16. Le projet met en place des moyens pour compenser le faible ensoleillement, ou le projet est sur le versant le plus ensoleillé

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input type="checkbox"/> LittoralMed	<input type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Un faible ensoleillement réduit les apports gratuits passifs et a, entre autres, un impact sur le confort visuel (et de manière plus globale sur le confort de l'utilisateur).

Dans le cas où le projet est situé sur le versant le plus ensoleillé, la mise en place de moyens de compensation n'est pas nécessaire pour validation du critère— bien que conseillé dans le cas où le niveau d'ensoleillement est faible.

Les moyens pour compenser un faible ensoleillement et améliorer le confort visuel peuvent être : **des lanternes d'éclairage zénithal, des conduits de lumière naturelle, ...**

Lors de la mise en place de surfaces vitrées additionnelles pour compenser un faible ensoleillement, un équilibre doit être trouvé entre l'augmentation des surfaces déperditives et le gain en confort visuel.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plan de masse avec indication du Nord, identification des masques solaires, notice sur les mesures compensatoires éventuelles

Réalisation : Mise à jour du plan masse et de la notice

Usage : SO

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Carte de France de l'ensoleillement

<http://www.cartesfrance.fr/geographie/cartes-france-climat/carte-enseillement.html>

# 1. SITE ET TERRITOIRE

## 1.2 ADAPTATION DU BATIMENT AU SITE ET AU CLIMAT

### 1.2.2 Prévoir les espaces en fonction des usages et des besoins

#### 1.2.2.1 Les pièces sont réparties en fonction d'un usage été/hiver et jour/nuit

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

Sans objet

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

Préalables urbains pour garantir une exploitation optimale des apports solaires au cours des saisons :

- Optimisation du plan masse urbain en tenant compte des masques solaires entre bâtiments et des vis-à-vis. Validation si nécessaire par la réalisation d'une étude d'ombres portées.

#### CE QUI EST RECHERCHE

L'agencement des locaux dans un bâtiment doit, entre autres, être pensé en fonction de leur usage selon le rythme des saisons (été/hiver) et des journées (cycle jour/nuit).

- Les pièces de jour gagneront à bénéficier du soleil et de la lumière naturelle pendant les heures d'occupation. Leur orientation au sud (entre le sud-est et le sud-ouest) est à privilégier.
- Les pièces secondaires nécessitant moins d'apports solaires en hiver constitueront des espaces tampons entre les façades exposées au vent ou au nord et les pièces de vie. Dans les logements, les pièces secondaires seront notamment celles à faibles besoins de chauffage (circulations, salle-de-bain, WC, ...) ou non chauffées (cages d'escaliers, garages, locaux poubelle, locaux techniques, locaux vélos, ...).
- Les chambres seront préférentiellement situées à l'est et au nord, afin de bénéficier d'un bon ensoleillement l'hiver et d'être à une température acceptable en été, dès le début de la nuit. Leur orientation au Nord favorisera le confort thermique d'été mais pénalisera les apports hivernaux. Une orientation à l'Ouest devra impérativement être compensée par des protections solaires efficaces pour éviter les surchauffes d'été en soirée.

Pour valider ce moyen, le projet doit ainsi intégrer des choix de distribution et d'orientation des pièces permettant de concilier la recherche de soleil l'hiver et la minoration des apports solaires l'été.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Éléments explicatifs (éventuellement incorporé dans la notice bioclimatique) / Plans de niveaux

Réalisation : Sans objet

Usage : Relever les observations des usagers sur la base du questionnaire usager

## **Cas particulier**

...

## **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

Quels critères pour choisir la meilleure orientation pour une maison ?

<https://www.arlogis.com/faire-construire/nos-conseils-pratiques/chauffage-isolation-maison-neuve/choisir-orientation-implantation-maison/>



# 1. SITE ET TERRITOIRE

## 1.2 ADAPTATION DU BATIMENT AU SITE ET AU CLIMAT

### 1.2.2 Prévoir les espaces en fonction des usages et des besoins

1.2.2.2 *Il est prévu des espaces tampon vis-à-vis des déperditions thermiques*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

Identifier au préalable les façades qui seront assujetties à des masques solaires en hiver créés par les bâtiments proches.

#### CE QUI EST RECHERCHE

Ce moyen sera validé si les espaces le plus occupés le jour (voire la nuit) sont séparés de l'extérieur par des espaces intermédiaires, dits « tampons » qui jouent un rôle de protection thermique.

Ces espaces tampons seront ainsi insérés entre les façades fortement déperditives (exposées au Nord, à des forts vents ou à des masques solaires importants en hiver) et les locaux à usage permanent. Leur objectif est d'atténuer les déperditions.

Sont considérés comme espaces tampons les espaces non chauffés (locaux techniques, parkings, local poubelles, local d'entretien, ...), les locaux à utilisation irrégulière (ateliers, salles de réunion, ...) et ceux ne nécessitant pas une température aussi élevée que les pièces de vie (sanitaires, circulations, cages d'escaliers, sas, halls, salles d'archives, ...).

Pour les façades sujettes aux apports solaires, ces espaces tampons peuvent également contribuer à limiter la surchauffe d'été (comble ventilé, buanderie, local technique, ...).

Les double-peaux vitrées, comme les serres et les atriiums, peuvent être considérées comme des espaces tampons (elles limitent le refroidissement de nuit en hiver et captent des calories pendant la journée) dès lors que celles-ci sont munies d'ouvrants dimensionnés pour ne pas créer de surchauffe en été.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plans de niveaux faisant figurer les espaces-tampons

Niveau OR : Réalisation d'une STD pour valider 1/ la réduction des besoins de chauffage grâce à la mise en place d'espaces tampons et 2/ l'optimisation des besoins en sur-isolation thermique pour les façades les plus déperditives.

Réalisation : sans objet

Usage : Vérifier que ces espaces « tampon » sont peu ou pas chauffés.

**Cas particulier**

...

**LIENS\_OUTILS\_AIDES**

Tuiles chatières : [toiture-tuiles/tuile-chatiere](#)

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.2. Adaptation du bâtiment au site et au climat

### 1.2.2. Prévoir les espaces en fonction des usages et des besoins

1.2.2.3. L'orientation des locaux est réalisée en fonction de l'usage (bureaux, classes) et selon les apports solaires et lumineux

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La course du soleil et sa hauteur saisonnière incitent à privilégier certaines orientations d'aménagement :

- Les pièces situées à l'est bénéficient de la lumière matinale et seront plus fraîches le soir (type garderie de fin de journée dans une école)
- Les risques de surchauffe en été dans les pièces situées en hauteur sont plus importants
- Les pièces type bureaux ou classes gagneront à bénéficier de la lumière et de la chaleur pendant les horaires d'occupation, sans risquer de surchauffe estivale: une orientation sud/est, sud/ouest est à privilégier. Les protections solaires devront être adaptées afin d'éviter les surchauffes.

Il faudra toutefois être vigilant sur le risque d'éblouissement et privilégier un éclairage constant.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plan de masse bioclimatique et plans des niveaux

Réalisation : Mise à jour

Usage : Enquête de satisfaction

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Courgey & Oliva. (2008). *La conception bioclimatique des maisons confortables et économes*. Terre vivante l'écologie pratique.

Construire un bâtiment de bureaux à énergie positive

[https://conseils.xpair.com/actualite\\_experts/construire-batiment-bureaux-energie-positive.htm](https://conseils.xpair.com/actualite_experts/construire-batiment-bureaux-energie-positive.htm)

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.2. Adaptation du bâtiment au site et au climat

### 1.2.2. Prévoir les espaces en fonction des usages et des besoins

1.2.2.4. L'efficacité des locaux dans le temps est recherchée : taux d'occupation hebdomadaire de 32 à 36 h, mutualisation de parkings, gymnases, salles polyvalentes, restaurants, internats, ... (en fonction de la concertation)

### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

### LIEN QDM

...

### CE QUI EST RECHERCHE

La mutualisation d'espaces et leur usage optimal permet de rationaliser l'aménagement et le management du territoire, de maîtriser la ville, d'optimiser le coût et de renforcer les dynamiques sociales. Le partage d'espace peut être à l'échelle d'un étage, d'un immeuble en totalité, d'un îlot, d'un quartier,...

En fonction du projet la mutualisation peut concerner :

- des espaces extérieurs : cheminements et circulations, des espaces verts, le toit
- des espaces intérieurs : lieux d'activités type bibliothèque, crèche, école qui abrite un centre aéré durant l'été, ...
- des équipements : voitures, ...

Il faut cependant être vigilant au fait que cette mutualisation n'entraîne pas une faible utilisation des espaces et équipements ou au contraire une appropriation totale par une partie des usagers.

### JUSTIFICATION\_VALIDATION

#### Ce qui est attendu

Conception : plans de localisation des espaces mutualisés, CR de réunion avec partenaires extérieurs, notice estimative de l'augmentation d'occupation dans le cadre d'une mutualisation, note précisant le taux d'occupation hebdomadaire

Réalisation : de visu, mise à jour note précisant le taux d'occupation hebdomadaire

Usage : enquête de satisfaction auprès des usagers (réponse au questionnaire de la part d'usagers externes)

#### Cas particulier

...

### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Vers une mutualisation des réseaux et des espaces

[https://espi.miomio.fr/immobilier-durable/ecocirculaire/Groupe5\\_OID.pdf](https://espi.miomio.fr/immobilier-durable/ecocirculaire/Groupe5_OID.pdf)

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.2. ADAPTATION DU BÂTIMENT AU SITE ET AU CLIMAT

### 1.2.2. Prévoir les espaces en fonction des usages et des besoins

*1.2.2.5. Réhabiliter ou déconstruire : une étude préalable sera menée selon les usages, le contexte, l'énergie grise*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La réhabilitation d'un bâtiment existant permet de ne pas émettre les émissions de gaz à effet de serre liées à une déconstruction.

Cependant, cette réhabilitation a elle-même un impact plus ou moins important en fonction de son contexte géographique, du système constructif existant, de l'éventuelle évolution de l'usage...

Il est donc nécessaire de mener une étude comparative selon plusieurs critères (liste non exhaustive):

- L'impact de l'adaptation du bâtiment au nouvel usage (dont mises aux normes)
- L'impact de l'amélioration de la performance du bâtiment (sur la durée de vie du bâtiment)
- L'impact des travaux de réhabilitation (différencier site occupé ou non)
- L'impact du traitement des résidus de la déconstruction (dont revalorisation ou recyclage)

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Diagnostic du bâtiment existant (comprenant à minima les critères adaptés ci-dessus)

Réalisation : SO

Usage : SO

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

[www.congresbatimentdurable.com](http://www.congresbatimentdurable.com)

Réhabilitation vs reconstruction à neuf ?

[https://www.driea.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/rehabilitation\\_vs\\_construction\\_neuve.pdf](https://www.driea.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/rehabilitation_vs_construction_neuve.pdf)

# 1. SITE ET TERRITOIRE

## 1.2 ADAPTATION DU BATIMENT AU SITE ET AU CLIMAT

### 1.2.2 Prévoir les espaces en fonction des usages et des besoins

*1.2.2.6 Les locaux et les circuits des déchets d'activités sont prévus ainsi qu'une prévision des conteneurs et accessoires de transport*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

- Vérifier au préalable les modalités de collecte des déchets mises en place un niveau du quartier (collecte porte à porte / points d'apports volontaire).
- Veiller à prévoir une densité raisonnable de points d'apport volontaire de manière que la distance à parcourir par les usagers soit au maximum de 150 à 200m ?
- Créer des points de « compostage collectif » associés à des « jardins partagés » pour favoriser le lien social et l'animation de la vie du quartier.

#### CE QUI EST RECHERCHE

Ce moyen a pour but d'optimiser le tri et la valorisation des déchets d'activité. Pour sa validation, il est demandé de mener une réflexion le plus en amont possible (dès la phase programmation idéalement et à minima dès les premières phases de la conception), de manière à mettre en place des solutions favorisant une gestion des déchets optimale en phase d'exploitation.

Les aspects suivants doivent être traités et approfondis au fil de l'avancement du projet :

##### 1/ Réflexion sur la localisation des locaux déchets et des circuits dédiés :

- Identifier pour chaque typologie de déchets d'activité les lieux où ils seront générés.
- Justifier le niveau de tri qui sera pratiqué en fonction des filières d'enlèvement « locales » pressenties ou choisies.
- Préciser les lieux et les modalités de collecte et de stockage des déchets (tri à la source, stockage intermédiaire, stockage final dans local déchets).
- Optimiser les circuits dédiés aux déchets (parcours entre les lieux de production et de stockage intermédiaire et/ou final), tout en veillant à garantir leur séparation des autres circuits de l'ouvrage.

##### 2/ Pistes de réflexion pour la conception et le dimensionnement des locaux déchets :

- Dimensionner les locaux en fonction des quantités des déchets estimées et des filières d'enlèvement choisies. Fournir la surface des locaux en m<sup>2</sup>, ainsi que le nombre et volume des conteneurs prévus par typologie des déchets.
- Identifier les accessoires de transport nécessaires en fonction des conditions d'enlèvement des déchets.
- Préciser les modalités de collecte, de stockage voire de valorisation sur site qui seront mis en place pour les déchets soumis à une réglementation spécifique (DD, DEEE, DASRI, Biodéchets, ...) : bacs de rétention, fûts encuvés, ...
- Les locaux déchets seront ventilés, abrités du vent et de la pluie, éclairés à minima artificiellement et comporteront un point d'eau pour assurer leur nettoyage. Leur position par rapport aux autres pièces sera optimal (nuisances sonores, olfactives,...).

## **JUSTIFICATION\_VALIDATION**

### **Ce qui est attendu**

Conception : note de dimensionnement des locaux déchets / plan avec signalement des locaux déchets et circuits/ identification des prestataires et concertation sur les accès et dimensionnement des locaux/équipements, note d'identification des déchets produits dans le lieu, avec localisation

Réalisation : Vérification du dimensionnement et de l'aménagement des locaux déchets et des accessoires / Vérification de l'accessibilité pour l'enlèvement des conteneurs

Usage : Vérification de l'état des locaux déchets et du tri effectué / Contrats des sociétés de collecte pour les filières spécifiques

### **Cas particulier**

...

## **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

Guides :

[https://www.departement13.fr/fileadmin/user\\_upload/Education/Colleges/gestion\\_dechets/tt\\_savoir.pdf](https://www.departement13.fr/fileadmin/user_upload/Education/Colleges/gestion_dechets/tt_savoir.pdf)

<http://www.gesper.eu/media/ressources/publications/guide%20dechet%20scolaire%20WEB%20BAT.pdf>

<http://www.enviroboite.net/dechets-de-l-activite-de-restauration>

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.2. Adaptation du bâtiment au site et au climat

### 1.2.2. Prévoir les espaces en fonction des usages et des besoins

#### 1.2.2.7. L'échelle et la proportion des locaux est recherchée en fonction du process et des usages

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Un volume chauffé plus important que celui correspondant au besoin lié au process qu'il abrite peut engendrer des consommations plus élevées, une utilisation de matériaux (isolants par exemple) non nécessaire et avoir finalement un impact environnemental disproportionné.

Au regard de la contrainte foncière actuelle, un espace trop petit pour l'usage qu'il abrite est contre-productif et n'est pas valorisé.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plans de niveaux et coupes des locaux concernés, notice explicative sur l'optimisation de surface/volume liés au process, plan du projet avec éléments du process et espaces de circulation et maintenance nécessaires

Réalisation : Mise à jour, photos

Usage : Enquête de satisfaction auprès des usagers

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...



# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.2. Adaptation du bâtiment au site et au climat

### 1.2.3. Ne pas créer de gênes sur le voisinage et l'environnement immédiat

#### 1.2.3.1. Le projet ne crée pas de masque solaire sur les façades sud des bâtiments voisins

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La façade sud reçoit le maximum de rayonnement solaire en hiver.

En créant un masque solaire sur les façades sud des bâtiments voisins, le projet empêche ces bâtiments de profiter des apports solaires en hiver et peut également réduire leurs apports lumineux.

Ce critère évolue en fonction de son contexte : en milieu rural ou peu dense, la tolérance est nulle et aucun masque ne doit être créé sur les façades sud voisines.

Dans un contexte urbain dense, les éventuels masques créés doivent être limités au maximum et ne doivent pas créer de fortes inégalités de confort au sein du bâtiment voisin. Par exemple, un appartement au RDC mono orienté souffrira plus de cette ombre portée qu'un appartement bi orienté et avec des surfaces vitrées sur plusieurs façades.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plan masse, coupes sur terrain naturel, perspectives urbaines, ombres projetées sur plan du solstice d'hiver à l'équinoxe d'automne.

Réalisation : De visu, photos, mises à jour

Usage : De visu, photos

#### Cas particulier

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Perte d'ensoleillement et trouble anormal de voisinage

<https://perie-archi.fr/perie-ensoleillement-trouble-voisinage/>

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.2. Adaptation du bâtiment au site et au climat

### 1.2.3. Ne pas créer de gênes sur le voisinage et l'environnement immédiat

#### 1.2.3.2. Le projet s'intègre dans le paysage sans couper les vues à dimension patrimoniale du territoire

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

L'écriture architecturale du projet, la hauteur du bâtiment et sa position sur la parcelle ne doivent pas avoir d'impact sur les vues des bâtiments voisins lorsqu'elles sont à dimension patrimoniale.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Perspectives urbaines et paysagères, plan masse représentant les hauteurs des bâtis (existants et projetés) et situant les axes des vues concernées

Réalisation : Photo, de visu

Usage : SO

##### Cas particulier

Si non applicable car aucune vue patrimoniale ou paysagère particulière n'est visible pour le voisinage, le critère est réputé validé.

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

Construction en zone classée : toutes les règles d'urbanisme à connaître

<https://www.ootravaux.fr/guide-construction/demarches-et-formalites/construction-urbanisme/construire-zone-classee.html>

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.2. Adaptation du bâtiment au site et au climat

### 1.2.3. Ne pas créer de gênes sur le voisinage et l'environnement immédiat

1.2.3.3. L'impact acoustique du bâtiment sur l'environnement sonore du quartier est pris en compte

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les bruits d'équipements d'un bâtiment (chaufferie, ascenseurs, caisson d'extraction,...) peuvent avoir un impact sur son environnement immédiat.

La gêne acoustique engendrée dépend du niveau sonore moyen ambiant habituel et la réglementation acoustique en vigueur impose des valeurs maximum en fonction de la typologie du bâtiment.

Ce critère incite le projet à réduire l'émergence sonore des équipements au-delà de la réglementation en vigueur en proposant des solutions techniques et/ou architecturales adaptées : habillages supplémentaires des toitures techniques, locaux techniques orientés vers les zones les moins sensibles...

A moindre échelle, les espaces extérieurs des bâtiments lorsqu'ils sont fréquentés de manière importante peuvent également avoir un impact ponctuel sur le confort acoustique des bâtiments voisins.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plan masse représentant les locaux techniques/ localisation des sources de bruit et prescriptions acoustiques dans les CCTP, notice acoustique, étude d'impact

Réalisation : Mise à jour plan masse

Usage : Enquête de satisfaction des usagers / des usagers des bâtiments à proximité

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Principe émergence : <https://conseils.xpair.com/reglementation-acoustique>

Acoustique et bâtiment

<https://www.ecologie.gouv.fr/acoustique-et-batiment>

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.2. Adaptation du bâtiment au site et au climat

### 1.2.3. Ne pas créer de gênes sur le voisinage et l'environnement immédiat

#### 1.2.3.4. Le bâtiment n'affecte pas le climat du voisinage direct

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Un bâtiment de process peut avoir un impact sur le climat des bâtiments se trouvant à proximité, de par les éventuels rejets d'air ou l'implantation même du bâtiment.

Les rejets d'air peuvent avoir un impact sur l'humidité, la température et la concentration en particules de l'air ambiant. Les normes réglementaires seront à respecter.

Selon l'implantation du bâtiment, des ombres portées peuvent perturber les bâtiments voisins, comme la création d'effets Venturi ou enfin l'aggravation de l'effet d'îlot de chaleur.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plan masse indiquant les bâtiments voisins et avec un repérage des éventuelles gênes occasionnées. Étude d'impact ou étude réglementaire équivalente

Réalisation : Mise à jour du plan masse

Usage : Suivi des émissions ou démarche réglementaire équivalente ou démarche qualité, suivi des plaintes

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

# 1. SITE ET TERRITOIRE

## 1.3. PRESERVATION / CREATION D'ESPACES EXTERIEURS ADAPTES

### 1.3.1. Gérer les sols

*1.3.1.1. Les travaux de terrassement sont limités au strict nécessaire et les terres sont réutilisées sur le site, ou à proximité, à hauteur de 80%*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

Etudier en amont à l'échelle du quartier les synergies possibles entre les différents chantiers pour réutiliser in situ les excédents produits. On peut également mettre en place une zone de stockage tampon des terres pour l'ensemble des chantiers à l'échelle du quartier.

#### CE QUI EST RECHERCHE

La production des déchets inertes dans le BTP représente plus de 70% des déchets totaux générés dans les chantiers. Les mesures pour limiter leur production et favoriser leur valorisation sont donc indispensables pour limiter l'impact environnemental des chantiers.

Par ce moyen, il est recherché d'optimiser les travaux de terrassement qui contribuent largement à la production de déchets inertes.

De plus, grâce à un terrassement limité au strict nécessaire et à une réutilisation sur site ou à proximité, les besoins en logistique sont limités (stockage, rotations des camions), comme les coûts du chantier et les nuisances produites (moins de poussières, de bruit et de pollution de l'air).

Une réflexion doit être menée dès la phase de programmation pour limiter les remblais par les choix de conception et d'aménagement du site (adaptation à la morphologie du terrain, implantation et conception des parkings, choix techniques de mise en œuvre en phase réalisation, ...).

Si, après réflexion, le projet prévoit des travaux de terrassement importants, l'équilibre déblais/remblais sera recherché avec une réutilisation maximale (à minima de 80%) sur site ou à proximité. Par proximité, il est entendu sur la même commune ou commune voisine, ou à minima sur un site en défaut de remblais situé plus proche qu'un site de stockage d'inertes.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception :

- Note explicative avec les choix réalisés pour limiter les remblais
- Si des travaux importants de terrassement sont prévus, fournir l'estimation des volumes de remblais / déblais et les solutions envisagées de réutilisation. Concrètement, fournir un tableau récapitulatif des volumes déblayés et volumes remblayés : il faut que le taux de réutilisation soit > 80%. Le foisonnement des terres est à prendre en compte.

- Attention au taux de foisonnement des terres excavés (en général de 1,3). Il faut le prendre en compte

Réalisation :

- Si réutilisation sur site :
  1. Extraits du plan de récolement indiquant la description précise des zones de mise en œuvre des matériaux réutilisés.
  2. Registre des mouvements des terres excavées (opérations mises en œuvre, leur nature et leur localisation)
- Si réutilisation hors site :
  1. Justification de la destination finale des déchets (lieu, type de réutilisation)
  2. Extraits du plan de récolement du site producteur intégrant les tonnages évacués
  3. Extraits du plan de récolement du site récepteur intégrant une description précise des zones de mise en œuvre des matériaux réutilisés et des tonnages
  4. Bordereaux de suivi des déchets (BSD)

Usage : sans objet

### **Cas particulier**

Une réutilisation sur un site à défaut de remblais qui ne se trouve pas dans la commune ni dans la commune voisine mais qui se situe plus près qu'un site de stockage de déchets inertes est acceptée.

### **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

Réduire les déblais et les remblais :

[https://optigede.ademe.fr/sites/default/files/documents/R7\\_BTP\\_Reducire\\_deblais\\_remblais.pdf](https://optigede.ademe.fr/sites/default/files/documents/R7_BTP_Reducire_deblais_remblais.pdf)

Déchets chantier : <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/sites/default/files/2020-03/datalab-essentiel-96-btp-mars2017-b.pdf>

Carte localisation zone d'apport terres inertes non polluées : <https://www.dechets-chantier.ffbatiment.fr/>

# 1. SITE ET TERRITOIRE

## 1.3. PRESERVATION / CRÉATION D'ESPACES EXTÉRIEURS ADAPTÉS

### 1.3.1. Gérer les sols

*1.3.1.2. Le projet permet de réhabiliter un sol pollué (ou une analyse de sol permet de démontrer que le sol n'est pas pollué)*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

Le recours aux phytotechnologies pour la dépollution des sols, qui peuvent être plus consommatrices de temps que les techniques classiques, devra être intégré au phasage du projet urbain.

#### CE QUI EST RECHERCHE

Le réinvestissement des friches industrielles est une contribution de premier plan à la lutte contre l'étalement urbain et l'artificialisation des sols (protection des terres agricoles et des espaces naturels). Cependant, la connaissance de l'état de pollution de ces sites et leur traitement sont indispensables pour préserver la santé de futurs occupants et l'environnement.

Dans le cas où le projet - ou qu'une parcelle contigüe à celle du projet - figure dans la base de données BASOL, la faisabilité technique de mise en œuvre de méthodes de décontamination in situ est étudiée. Le projet doit répondre aux obligations réglementaires de dépollution et une analyse de sol doit être faite.

Dans le cas où l'historique connu de la parcelle met en avant une potentielle pollution (pollution sauvage par exemple), une analyse des sols doit également être faite.

Dans le cas où le projet n'est pas recensé dans la base de données BASOL et qu'il n'y a aucun historique connu à ce sujet, le sol n'est pas considéré comme pollué.

Il est sous-entendu que la dépollution du terrain constitue un préalable au projet de construction. Les justificatifs concernant ce moyen seront fournis alors en phase de conception du projet de construction, une fois le chantier de dépollution finalisé.

Le choix de techniques de dépollution innovantes est encouragé.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception :

1. Analyse de sol
2. Etude comparative des techniques de dépollution envisageables

3. Mesures de niveaux de pollution après décontamination si délai le permet, sinon au cours de la phase réalisation.

Réalisation : sans objet

Usage : sans objet

**Cas particulier**

...

#### **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

Méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués : <http://ssp-infoterre.brgm.fr/methodologie-nationale-gestion-sites-sols-pollues>

Techniques innovantes pour la dépollution des sols : <http://ssp-infoterre.brgm.fr/>

Projet Le Clos des Frênes (ancien entrepôts industriel et artisanal) :

<https://www.enviroboite.net/logement-rue-du-bouleau-simiane-collongue-13>



# 1. SITE ET TERRITOIRE

## 1.3. PRESERVATION / CREATION D'ESPACES EXTERIEURS ADAPTES

### 1.3.1. Gérer les sols

#### 1.3.1.3. Le process ne pollue pas le sol

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Un sol est considéré comme pollué lorsqu'il contient une concentration anormale de composés chimiques potentiellement dangereux pour la santé, des plantes ou des animaux.

Sont concernés par ce moyen les rejets, les effluents et les déchets issus des activités industrielles et économiques qui peuvent générer une pollution du sol lorsqu'ils sont déversés dans le milieu naturel de façon chronique ou accidentelle sans traitement préalable.

Ce moyen sera validé s'il est démontré que les process mis en place ne génèrent aucun rejet pouvant avoir un impact sur le sol à l'échelle de la parcelle.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Justificatif de l'absence de pollution des sols liée aux process (étude d'impact, évaluation environnementale, ...)

Réalisation : Sans objet

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Connaître et maîtriser les risques liés à l'environnement

<http://risquesenvironnementaux-collectivites.oree.org/le-guide/risques-mon-territoire/sante-environnement/pollution-du-sol.html>

# 1. SITE ET TERRITOIRE

## 1.3. PRESERVATION / CREATION D'ESPACES EXTERIEURS ADAPTES

### 1.3.1. Gérer les sols

*1.3.1.4. Les pollutions liées au process font l'objet d'un traitement écologique (ou les process ne génère aucune pollution)*

## SUIVI DES MODIFICATIONS

...

## CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

## LIEN QDM

Prise en compte au niveau de l'aménagement du plan masse urbain de la présence d'activités génératrices des pollutions dans le quartier ou aux alentours. Localisation des bâtiments et des aménagements sensibles (écoles, crèches, EHPADS, jardins partagés, ...) vis-à-vis des zones d'activités ou des infrastructures polluantes.

## CE QUI EST RECHERCHE

Ce moyen traite des pollutions issues des activités industrielles et économiques tels des rejets et des effluents non domestiques et/ou des déchets d'activité non assimilés (ne pouvant pas être collectés avec ceux des ménages).

Les pollutions générées par ces activités et pouvant avoir un impact sur la qualité de l'eau, du sol et de l'air dès lors qu'elles sont déversées dans le milieu naturel de façon chronique ou accidentelle sans traitement préalable sont concernées.

Des traitements alternatifs efficaces (in situ ou hors site) doivent être mis en place avant le déversement des polluants dans le milieu naturel ou l'envoi vers leur destination finale (stockage, recyclage, ...).

## JUSTIFICATION\_VALIDATION

### Ce qui est attendu

Conception : état des lieux des pollutions liés aux process ou justificatif de l'absence de pollution liée aux process / descriptif des techniques écologiques choisies / détermination des indicateurs de suivi des polluants

Réalisation : contrat avec prestataire / détermination du protocole de mesure et de suivi des charges polluantes

Usage :

1. Traitements in situ : Entretien des dispositifs de traitement / mesures et analyses de suivi.  
En cas de système de dépollution par les plantes, un suivi régulier de la qualité des sols devra être mené conjointement à l'entretien des espèces plantées et du fonctionnement hydraulique du dispositif.

## 2. Traitements hors site : résultats de dépollution assurés par le prestataire

### **Cas particulier**

Ce moyen sera validé dans le cas où le choix de la technologie liée au process ne génère aucune pollution particulière.

### **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

Pollution de l'eau : [https://www.cci.fr/c/document\\_library/get\\_file?uuid=bd6c04c0-58a2-46b3-ad88-832f276f60c2&groupId=11000](https://www.cci.fr/c/document_library/get_file?uuid=bd6c04c0-58a2-46b3-ad88-832f276f60c2&groupId=11000)

L'écologie industrielle : quand l'écosystème industriel devient un vecteur du développement durable  
<https://journals.openedition.org/developpementdurable/4121>

Réduire les émissions de polluants

<https://expertises.ademe.fr/entreprises-monde-agricole/reduire-impacts/reduire-emissions-polluants>

# 1. SITE ET TERRITOIRE

## 1.3. PRESERVATION / CREATION D'ESPACES EXTERIEURS ADAPTES

### 1.3.1. Gérer les sols

*1.3.1.5. Les revêtements de sols extérieurs sont adaptés aux contraintes de la neige, du déneigement et du gel*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input type="checkbox"/> LittoralMed	<input type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Le maintien d'une utilisation optimale des voiries et cheminements piétons en période hivernale dans les zones de moyenne et haute montagne dépend de l'usage de grandes quantités de sel de déneigement. La littérature scientifique permet aujourd'hui de confirmer les impacts directs et indirects des fondants routiers (produits chimiques ou naturels qui permettent de faire fondre la glace) sur le sol et les écosystèmes terrestres.

Le choix de revêtements extérieurs doit limiter le recours aux fondants. Voici quelques paramètres qui peuvent être considérés :

- Sensibilité plus ou moins accrue des revêtements aux phénomènes hivernaux (verglas, neige, phases de gel/dégel répétées)
- Aptitude des revêtements à limiter la migration des fondants vers le milieu naturel environnant : pentes adaptées, sans flashes et renvoyant vers des infrastructures d'évacuation.
- Résistance mécanique (entre autres liée aux passages d'engins de déneigement) et tenue dans le temps des revêtements, de manière à limiter l'apparition de microfissures et la migration des fondants vers le sol.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Justifier de l'adaptation des matériaux / produits de revêtements selon leur exposition aux éléments (formulation des bétons / enrobés, caractéristiques des produits prêts à poser). Justifier également la conception des voiries en ce qui concerne leur forme (pente, dévers...) avec des détails graphiques.

Réalisation : Visa des formulations / fiches techniques des matériaux / produits mis en oeuvre.

Usage : Vérification si présence ou non de dégradations des revêtements. Une photo peut convenir. En cas de dégradation, actions correctives adaptées à prévoir.

##### Cas particulier

...

## **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

L'impact des fondants routiers sur l'environnement : <http://dtrf.setra.fr/pdf/pj/Dtrf/0005/Dtrf-0005939/DT5939.pdf?openerPage=notice>

Fiches pratiques « Viabilité hivernale » série 1 :

[http://dtrf.cerema.fr/pdf/pj/Dtrf/0006/Dtrf-0006522/DT6522.pdf?openerPage=resultats&qid=sdx\\_q0](http://dtrf.cerema.fr/pdf/pj/Dtrf/0006/Dtrf-0006522/DT6522.pdf?openerPage=resultats&qid=sdx_q0)

Fiches pratiques « Viabilité hivernale » série 2 :

[http://www.cotita.fr/IMG/pdf/VH\\_fiches\\_pratiques\\_coll\\_2\\_12\\_2013.pdf](http://www.cotita.fr/IMG/pdf/VH_fiches_pratiques_coll_2_12_2013.pdf)

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.3. Préservation / Création d'espaces extérieurs adaptés

### 1.3.2. Créer des espaces de transition entre intérieur et extérieur

#### 1.3.2.1. Des espaces à vivre extérieurs sont aménagés/préservés

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La création ou la préservation d'espaces à vivre extérieurs permettent de créer une alternative aux espaces intérieurs du bâtiment. Ainsi, les usagers peuvent se retrouver dans un espace aménagé pour accueillir pique-niques et barbecues, ou toute autre activité professionnelle pouvant avoir lieu à l'extérieur.

Afin que ces espaces soient confortables en toutes saisons, une vigilance s'impose quant à l'orientation et les masques solaires. Par exemple, un grand arbre à feuilles caduques offrant une ombre rafraîchissante en été tout en laissant passer le rayonnement solaire en hiver présente un grand intérêt et le bâtiment neuf pourra être orienté intelligemment pour conserver cet avantage. Les loggias ou casquettes horizontales proposent également des espaces utilisables protégés du soleil et éventuellement de la pluie.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plans de masse et plan de niveaux

Réalisation : Mise à jour des plans

Usage : Utilisation de cet espace – enquête auprès des usagers

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Projet référence : [Agro Sourcing, pôle Morandat à Gardanne](#)

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.3. Préservation / Création d'espaces extérieurs adaptés

### 1.3.2. Créer des espaces de transition entre intérieur et extérieur

#### 1.3.2.2. Le projet est pensé en relation avec l'espace public qui l'entoure

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Un espace public facilement accessible permet d'intégrer le projet dans son environnement, d'apporter du confort à ses usagers et d'éventuellement limiter l'utilisation de la voiture.

Cela peut passer par des perméabilités avec le tissu urbain existant, une réflexion sur la traversée/ la pénétration des véhicules dans l'enceinte de l'opération, les flux piétons ou les modes de déplacements doux et leurs intersections les uns avec les autres...

De plus, une relation entre l'espace public et le projet permet de créer un lien social et de la convivialité à l'échelle du projet et de son environnement proche.

Ce critère peut prendre une dimension assez différente si l'opération comporte un ou plusieurs bâtiments. Cela devra également être pris en compte.

Il faudra cependant être vigilant sur le risque d'intrusion et ne pas dégrader le sentiment de sécurité des usagers du projet.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plan de masse avec insertion dans le quartier et liaison avec l'espace public

Réalisation : SO

Usage : S'assurer qu'un recloisonnement des espaces de sorte à limiter la mixité et la porosité ne s'opère pas sur les premières années d'exploitation de l'opération.

##### Cas particulier

Pour l'enseignement, les contraintes vigipirate imposent un certain cloisonnement de l'enceinte. Il conviendra de travailler ces points là où cela le permet (parvis, livraisons...)

Des opérations de logements avec mixité entre accession et logement social sur des plots séparés doivent être pensées de manière adaptée. Une séparation systématique ne permet pas la validation du critère.

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

[Le bâti et l'espace public](#)

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.3. Préservation / Création d'espaces extérieurs adaptés

### 1.3.2. Créer des espaces de transition entre intérieur et extérieur

1.3.2.3. Les logements disposent d'un espace extérieur considéré comme une pièce à vivre

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input checked="" type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Un espace extérieur peut être considéré comme une pièce à vivre lorsqu'il peut être utilisé une grande partie de l'année, qu'il est privé et que la voiture n'y a pas sa place.

Ainsi, il doit être protégé du vent, du soleil durant l'été et en revanche permettre aux usagers de profiter des apports solaires durant l'hiver.

Leur accès doit être facile et dépendre d'une pièce de jour.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plans des logements et plan masse avec exposition des espaces extérieurs aux vents dominants/ au soleil

Réalisation : Mise à jour des plans, photo

Usage : SO

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...



# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.3. Préservation / Création d'espaces extérieurs adaptés

### 1.3.2. Créer des espaces de transition entre intérieur et extérieur

#### 1.3.2.4. Des dispositions sont prises pour lutter contre l'effet d'îlot de chaleur

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input type="checkbox"/> MoyMtg	<input type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

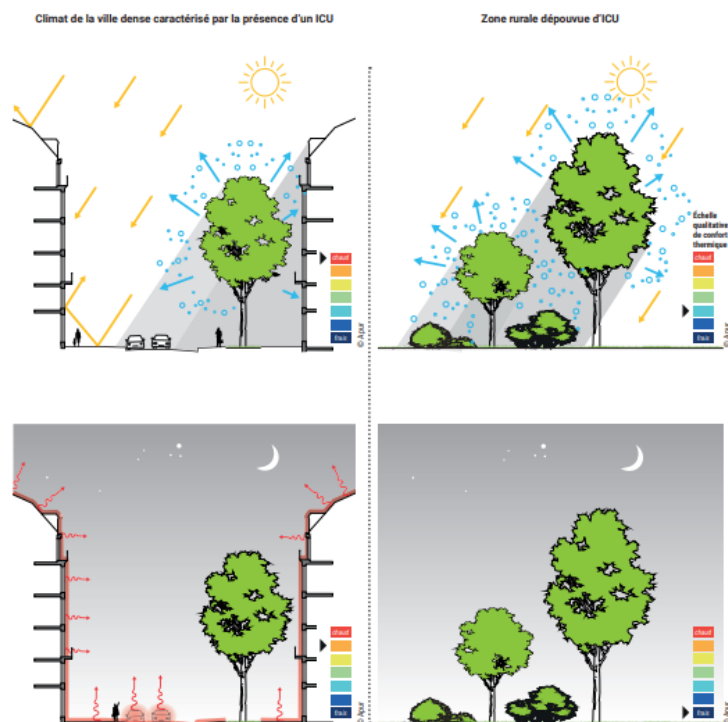
#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Un îlot de chaleur urbain est lié à un phénomène d'élévation de la température localisée en milieu urbain par rapport aux zones rurales voisines. Ce phénomène est en partie provoqué par les activités humaines et par l'urbanisme.

A la différence des zones rurales, la température nocturne diminue peu.



Liste non exhaustive de moyens pour éviter cet effet de l'îlot de chaleur urbain :

La végétation

La présence de végétalisation des rues, des façades de bâtiments, des toitures permettra d'améliorer le confort d'été. La présence de parc a également un fort impact sur la diminution des effets d'îlot de chaleur. Certaines essences sont à privilégier, en fonction de leur faculté d'évapotranspiration (tout en prenant soin de ne pas planter des essences non locales et des espèces invasives). De plus, l'épaisseur de terre/substrat disponible pour les végétaux influe directement sur ce paramètre. Une épaisseur >25 cm est à privilégier

#### Les revêtements de surface

Des surfaces de couleur claires auront un impact moins important. Ainsi, un recours à des revêtements clairs sera à maximiser pour l'ensemble des surfaces (toitures, façades, parvis,...) et permettra de limiter la sensation de chaleur.

#### Les matériaux employés

Lorsque cela est possible, des matériaux perméables sont à privilégier.

#### Ombrières

Des ombrières permettront de limiter le rayonnement au niveau de la surface abritée. Notamment au dessus des parkings en enrobés, de couleur nécessairement foncée. Leur présence évite ainsi un stockage des calories.

#### L'eau

La présence d'eau permet une évaporation et une sensation de fraîcheur. Cela peut être un des brumisateurs, un arrosage de certaines surfaces exposées.

#### Confort dans les bâtiments/ maîtrise des équipements émetteurs de chaleur

Les unités extérieures des climatiseurs ont un impact significatif sur l'élévation de la température en ville. Pour éviter leur installation, il faut être vigilant sur le confort estival dans les bâtiments (ventilateurs de plafond, maîtrise des équipements émetteurs de chaleur type sèche-linge,...)

### **JUSTIFICATION\_VALIDATION**

#### **Ce qui est attendu**

Conception : Estimation de l'effet ICU (surfaces et leurs caractéristiques) et moyens mis en place pour ne pas l'aggraver, comparatif de l'effet ICU avant / après projet

Réalisation : Mise en œuvre des moyens prévus

Usage : Efficacité de ces moyens (questionnaire de satisfaction, relevés de température à l'infrarouge, sonde de température extérieure...), photos

#### **Cas particulier**

...

### **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

[apur.org-ilots-chaleur-urbains](http://apur.org/ilots-chaleur-urbains)

Toitures COOL ROOF: [Cool Roof France - Toit blanc, Frais dedans ! \(coolroof-france.com\)](http://coolroof-france.com)

Sélection de ressources sur la lutte contre l'effet d'îlot de chaleur urbain

<https://www.enviroboite.net/selection-de-ressources-sur-la-lutte-contre-l-effet-d-ilot-de-chaleur-urbain>

Outil d'évaluation : Score ICU de e6 Consulting

<http://www.e6-consulting.fr/ilots-de-chaleur-urbains-outil-score-icu/>

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.3. Préservation / Création d'espaces extérieurs adaptés

### 1.3.3. Favoriser le maintien et le développement de la biodiversité

#### 1.3.3.1. La végétation existante est préservée et des espèces locales sont replantées

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

\_\_\_ Typologie     Habitat Coll.     Tertiaire     Enseignement     Maison Indiv.     Copropriété  
                   Process             Hôtel             Santé             Piscine  
\_\_\_ Travaux         Neuf             Rehab.             Site Occupé  
\_\_\_ Climat         MoyMtg         HauteMtg         LittoralMed      ArrPaysMed  
\_\_\_ Densité         Rural             Dense             Péri-Urb Indiv    Péri-Urb Collectif

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

En plus d'offrir un environnement agréable aux occupants du bâtiment, la végétation présente sur le site peut abriter et nourrir la faune sauvage ou former un corridor écologique ; de plus elle participe à l'infiltration des eaux de pluie et au bon maintien des sols.

La végétation doit être prise en compte dès la phase conception. Cela peut être pour les simulations de confort d'été ou des besoins de chauffage dans le cas de végétation existante et/ou la prise en compte de l'origine des espèces pour la végétation nouvellement plantée. La plantation supplémentaire d'espèces endémiques permettra d'enrichir le milieu ; l'adaptation de ces végétaux à leur milieu réduira leurs besoins en eau et assurera leur résistance aux étés caniculaires.

Un large espace perméable en périphérie des troncs des végétaux devra être laissé afin d'assurer la pénétration des eaux de pluie et l'apport de nutriments.

Il conviendra de protéger la végétation existante durant la phase de préparation du chantier :

- arbres et arbustes : protection du tronc pour éviter chocs et blessures, protection d'une zone au sol pour ne pas endommager les racines. Considérer qu'un tronc d'arbre mort est lui aussi utile à la faune et si possible le conserver.
- haies et bosquets : une haie se trouvant sur l'emprise du projet pourra être déplacée et replantée en bordure, si besoin elle pourra être taillée, en hiver afin de ne pas perturber la faune. Elles seront protégées.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Identification de la végétation existante (diagnostic territorial de site), notice paysagiste avec planimétrie

Réalisation : Photos, mode de gestion des espaces paysagers prévu

Usage : Photos et retours sur le mode de gestion des espaces paysagers

#### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

LPO : <https://refuges.lpo.fr/agir/les-15-gestes-refuges-pour-protoger-la-biodiversite>

Biodiversité : <http://www.observatoire-biodiversite-paca.org/>

Guide « biodiversité et chantier », § « Flore et chantier » page 45 et suivantes :

<https://www.biodiversiteetbati.fr/>

[Comment préserver la biodiversité dans les projets de construction ou d'aménagement ?](https://www.carrieres-publiques.com/actualite-fonction-publique-comment-preserver-la-biodiversite-dans-les-projets-de-construction-ou-d-amenagement-d-302)

<https://www.carrieres-publiques.com/actualite-fonction-publique-comment-preserver-la-biodiversite-dans-les-projets-de-construction-ou-d-amenagement-d-302>

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.3. Préservation / Création d'espaces extérieurs adaptés

### 1.3.3. Favoriser le maintien et le développement de la biodiversité

1.3.3.2. Les espèces (communes, remarquables et protégées) potentiellement présentes sur le site et alentours sont identifiées et prises en compte dans le projet

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Au-delà des obligations réglementaires d'autorisation environnementale, l'objectif sera de préserver autant que possible toutes les espèces animales et végétales en adaptant le projet au site afin d'éviter de « déboiser puis reboiser » ou de « détruire et réintroduire ».

Il conviendra en premier lieu de faire réaliser par un ou des spécialistes en génie écologique un inventaire répertoriant faune et flore. En cas de découverte d'espèces protégées ou remarquables il sera bienvenu de contacter une association de préservation de l'environnement afin d'envisager avec elle la meilleure démarche dans l'intérêt de l'espèce animale ou végétale : mesures conservatoires par protection sur site ou déplacement si nécessaire.

Il pourra être intégré au bâti, en particulier en milieu urbain, des éléments favorables à la faune : gîtes et nichoirs (oiseaux et insectes), façades et toiture végétalisées, mini mares, ... et considérer également l'impact de la pollution lumineuse nuisible aux espèces.

L'inventaire devra être réalisé bien en amont afin d'avoir le temps d'intervenir sur le site et respecter la saisonnalité des espèces. Si le projet inclut des démolitions d'existant ces derniers devront également être inventoriés car ils peuvent abriter des espèces.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Identification des espèces sensibles, impact du projet et de sa mise en œuvre et préconisations (diagnostic par un spécialiste)

Réalisation : Mise en œuvre des préconisations, photos

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Guides techniques <https://www.biodiversiteetbati.fr/>

- « Biodiversité & paysage urbain » Fiche 1 « Réaliser un diagnostic écologique »  
Fiche 2 « Rédiger un plan de gestion et d'interprétation »
- « Biodiversité et chantier » Fiche 2 « Précautions et organisation du chantier »

Prise en compte de la biodiversité dans les projets d'aménagement : comment améliorer la commande des études environnementales ?

<https://journals.openedition.org/developpementdurable/9701>

Comment préserver la biodiversité dan les projets de construction ou d'aménagement ?

<https://www.carrieres-publiques.com/actualite-fonction-publique-comment-preserver-la-biodiversite-dans-les-projets-de-construction-ou-d-amenagement-d-302>

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.3. Préservation / Création d'espaces extérieurs adaptés

### 1.3.3. Favoriser le maintien et le développement de la biodiversité

#### 1.3.3.3. Des continuités écologiques sont maintenues ou recrées favorisant la circulation de la biodiversité (animale et végétale)

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

L'objectif est d'offrir aux espèces animales la possibilité de se déplacer (recherche de nourriture, reproduction) et aux espèces végétales celle de se disperser. Cette circulation permet un brassage génétique en évitant l'effet « insulaire » qui appauvrit et vulnérabilise les espèces. A contrario, un écosystème plus riche devient plus stable, s'autorégule et évite les déséquilibres.

Il s'agira avant tout d'éviter tout dispositif présentant un obstacle : clôtures et grillages (préférer les haies), produits phytosanitaires, tontes « à ras », abattage des arbres morts, destruction de murets, imperméabilisation des sols, ...

Une attention sera portée aux pièges potentiels pour la faune : les cavités, trous, tuyaux, sont des pièges mortels pour nombre d'espèces ; les réservoirs d'eau également. Il conviendra donc d'identifier ces pièges et prévoir des protections : rebouchage lorsque possible, ou protection par des grilles, ou mise en place d'échappatoires.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Inventaire et diagnostic préalable et localisation exacte des continuités à valoriser et/ ou recréer, plan de masse élargi indiquant les continuités écologiques

Réalisation : Mise à jour du plan masse élargi indiquant les continuités écologiques

Usage : SO

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Guides techniques <https://www.biodiversiteetbati.fr/>

- Guide « Biodiversité & bâti » :
  - Fiche 16 « Autres dangers : les cavités, [...] »
  - Documentation complémentaire « 03 - Lutter contre les pièges mortels pour la faune - CG38 »
- Guide « Biodiversité & paysage urbain » Fiche 5 « Développement libre »

Guide « Supprimons les cavités pièges » : <https://www.aspas-nature.org/campagnes/protection/supprimons-cavites-pieges/>

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.3. Préservation / Création d'espaces extérieurs adaptés

### 1.3.3. Favoriser le maintien et le développement de la biodiversité

1.3.3.4. Des habitats diversifiés (naturels ou artificiels) sont maintenus ou recréés favorisant l'accueil d'espèces animales et végétales

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Le fil conducteur de cette démarche est que la flore locale nourrit la faune locale.

On évitera donc d'installer ou conserver des espèces exotiques qui peuvent concurrencer les espèces locales, être envahissantes ou toxiques pour la faune ou le sol. On choisira de préférence des espèces de plantes nourricières et des fleurs mellifères ou nectarifères. On pourra aussi laisser se développer une végétation spontanée qui, en l'absence de produits phytosanitaires, viendra s'installer dans les espaces laissés « en friche ». Il faudra être attentif à la saisonnalité pour l'entretien des végétaux afin d'éviter de perturber la faune.

On pourra laisser sur le site un tronc d'arbre mort et procéder à l'installation de nichoirs (oiseaux, chauves-souris) et d'abris (petits mammifères, insectes), créer/conserver une mare (amphibiens et abreuvoir). La conservation du bois mort et la présence de substrats à différentes granulométries (sable, terreau, etc.) sont une ressource pour les espèces ayant des besoins écologiques très variés.

En cas de construction neuve, il existe plusieurs dispositifs à intégrer au bâti. On veillera à protéger ces installations pour en proscrire l'accès aux animaux domestiques (par exemple un collier autour d'un tronc d'arbre prévient la prédation des oiseaux par les chats)

Il sera préférable de limiter autant que possible d'imperméabiliser les sols, choisir et adapter le niveau d'éclairage et le flux de lumière.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Mentionner les équipements ou végétaux mis en oeuvre selon le contexte ci-dessus

Réalisation : Photo des équipements ou végétaux mis en oeuvre

Usage : Photo des équipements ou végétaux mis en oeuvre

#### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Guides techniques <https://www.biodiversiteetbati.fr/>

1. Guide « Biodiversité & paysage urbain » 30 fiches techniques (n°1 à 10 – Gestion écologique, sols, éclairage ; n°11 à 19 – Espèces végétales ; n°20 à 23 – Gestion de l'eau et aménagements ; n°24 à 27 – Aménagements pour la faune ; n°28 à 30 – Signalétique, pédagogie et sensibilisation)
2. Guide « Biodiversité & bâti »
  - Fiches 1 à 6 : toitures et façades végétalisées ; abords du bâti, espaces laissés à la nature.
  - Fiches 7 à 13 : nichoirs, gîtes et abris ; aménagements toitures et combles



# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.3. Préservation / Création d'espaces extérieurs adaptés

### 1.3.3. Favoriser le maintien et le développement de la biodiversité

1.3.3.5. La pollution lumineuse est limitée par des éclairages adaptés au strict nécessaire : respect de la trame noire

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input checked="" type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input checked="" type="checkbox"/> Hôtel	<input checked="" type="checkbox"/> Santé	<input checked="" type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

On entend par « pollution lumineuse » les méfaits non négligeables de l'éclairage nocturne sur le fonctionnement des écosystèmes.

De récentes études ont démontré l'incidence de l'éclairage urbain, souvent mal ou peu orienté, en sur-éclairage ou en sur-illumination et présentant des températures de couleurs peu favorables au développement de la vie faunistique voire floristique nocturne. Ces formes de pollution chronique entraînent des dérèglements du rythme biologique, des éblouissements et des pertes de repères pour un grand nombre d'espèces (oiseaux, mammifères, amphibiens, reptiles, etc...).

Elles peuvent également engendrer des gênes auprès des populations habitant à proximité immédiate des installations : troubles du sommeil notamment liés aux enseignes lumineuses telles que les croix de pharmacie, la carotte de tabac, tableaux publicitaires rétroéclairés...

Ce critère de respect de la trame noir et extinction totale ou parcelle des sources lumineuses s'applique selon les usages des bâtiments et des sites. Un bâtiment d'enseignement dont les horaires d'occupation sont globalement réguliers n'est pas comparable avec un bâtiment de type logement. En effet les horaires d'occupation sont très différents entre ces deux sites.

Il est donc important de retenir pour ce critère les horaires d'occupation des sites étudiés ainsi que le type de site concerné.

Un aspect souvent négligé des installations d'éclairage dans le cadre du respect de la trame noire est l'éclairage intérieur provenant des bâtiments. Au-delà des sources d'éclairage mis à l'étude pour l'éclairage extérieur, il s'agit de prendre en compte l'éclairage total émis depuis l'intérieur du bâtiment vers l'extérieur via les ouvertures du bâtiment telles que les menuiseries ou autres. Dans ce cas de figure l'éclairage vertical est étudié. La limite d'éclairage vertical est inférieure à un certain seuil de manière à éviter que ce dernier ne se propage sur la biodiversité avoisinante, le voisinage privé, le domaine public...



## **JUSTIFICATION\_VALIDATION**

### **Ce qui est attendu**

Conception : CCTP du lot concerné, plans, note de calcul d'éclairage, préciser les orientations des luminaires et si possible la colorimétrie.

Réalisation : Note de calcul d'éclairage, mesure au luxmètre, plans, adéquation fiches techniques.

Usage : coupure de l'éclairage à minima selon l'arrêté du 27 décembre 2018, fonctionnement et suivi du système mis en place (utilisation de tableau de commande d'éclairage, détection de présence...), mesure au luxmètre

**Cas particulier** : les bâtiments ou sites dont l'usage nécessite un éclairage particulier dont le respect de la trame noire ne peut être appliqué : industries, terrains sportifs, aéroport, sites ferroviaires, maritimes et fluviales...

Validation de ce moyen au cas par cas.

## **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

- Loi Grenelle II, Loi biodiversité, Loi transition énergétique :  
<https://www.ecologie.gouv.fr/pollution-lumineuse> ;
- XP X 90-013, « *Nuisances lumineuses extérieures* » ;
- NF ISO 16817, « *Conception de l'environnement des bâtiments* » ;
- Certification LEED V4
- 
- Trame noire – Méthodes d'élaboration et outils pour sa mise en œuvre  
<https://professionnels.ofb.fr/fr/doc-comprendre-agir/trame-noire-methodes-delaboration-outils-mise-en-oeuvre>

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.3. Préservation / Création d'espaces extérieurs adaptés

### 1.3.3. Favoriser le maintien et le développement de la biodiversité

#### 1.3.3.6. La surface d'espaces végétalisés est augmentée d'au moins 25 %

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Une augmentation de la surface des espaces végétalisés permet le maintien de la biodiversité à l'échelle locale, d'agrémenter l'aménagement de la parcelle et d'améliorer sa qualité paysagère, d'améliorer le cadre de vie des usagers, de lutter contre l'effet d'îlot de chaleur, de limiter l'érosion superficielle des sols et enfin de limiter l'imperméabilisation de la parcelle et le volume d'eau envoyé vers le réseau collectif.

Il faut cependant s'assurer que les espèces plantées sont adaptées au climat local, que l'entretien qui leur est nécessaire correspond aux disponibilités de l'équipe d'entretien en charge.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plan présentant les surfaces végétalisées avant et après le projet, calcul du %

Réalisation : Mise à jour et photo

Usage : Contrat d'entretien, suivi de l'entretien, photos

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

La végétation, outil d'aménagement : <https://www.cerema.fr/https://www.cerema.fr/fr/centre-ressources/boutique/vegetation-outil-amenagement>

Végétaliser

<https://www.adaptaville.fr/action-ecologique/vegetaliser>

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.3. Préservation / Création d'espaces extérieurs adaptés

### 1.3.3. Favoriser le maintien et le développement de la biodiversité

1.3.3.7. Au moins 20% de la surface non bâtie est végétalisée et arborée (avec entretien prévu)

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Une surface végétalisée et arborée permet le maintien de la biodiversité à l'échelle locale, d'agrémenter l'aménagement de la parcelle et d'améliorer sa qualité paysagère, d'améliorer le cadre de vie des usagers, de lutter contre l'effet d'îlot de chaleur, de limiter l'érosion superficielle des sols et enfin de limiter l'imperméabilisation de la parcelle et le volume d'eau envoyé vers le réseau collectif.

Il faut cependant s'assurer que les espèces plantées sont adaptées au climat local, que l'entretien qui leur est nécessaire correspond aux disponibilités de l'équipe d'entretien en charge.

On entend par "surface non bâtie" toute surface qui se trouve hors de l'emprise du bâtiment.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plan de masse indiquant la surface végétalisée, calcul du %

Réalisation : Mise à jour, photos

Usage : Contrat d'entretien, suivi de l'entretien, photos

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Outil SESAME pour une intégration adaptée des arbres dans les projets :

[https://www.cerema.fr/fiche\\_sesame-maj25janv2021](https://www.cerema.fr/fiche_sesame-maj25janv2021)

La végétation, outil d'aménagement : <https://www.cerema.fr/>

<https://www.cerema.fr/fr/centre-ressources/boutique/vegetation-outil-amenagement>

Végétaliser

<https://www.adaptaville.fr/action-ecologique/vegetaliser>

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.3. Préservation / Création d'espaces extérieurs adaptés

### 1.3.3. Favoriser le maintien et le développement de la biodiversité

#### 1.3.3.8. Des dispositions sont prises pour éviter la collision des oiseaux dans les surfaces vitrées

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Toutes les surfaces vitrées présentent un danger potentiel de collision pour la faune aviaire car elles ne sont pas perçues et peuvent réfléchir leur environnement.

Il s'agira donc de s'assurer que ces surfaces soient visibles.

- Construction neuve : la conception pourra prévoir des verres teintés, dépolis, opaques, peu réfléchissants, etc. ou faire des choix quant à la position des fenêtres : inclinées, en retrait de la façade, ... De plus il faudra éviter de planter des végétaux trop près des surfaces vitrées afin que les oiseaux n'aient pas l'illusion d'un milieu naturel.
- Rénovation/réhabilitation : pose de bandes décoratives autocollantes contrastant avec l'environnement, pose en extérieur de stores, de brise-soleil, ...

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Description des dispositifs prévus pour éviter la collision des oiseaux dans les surfaces vitrées

Réalisation : Photos

Usage : Enquête auprès des usagers

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Guide biodiversité & bâti, co-rédigé par la LPO et le CAUE de l'Isère, fiche n°14 « Dangers des surfaces vitrées » : <https://www.biodiversiteetbati.fr/Files/Other/Fiches%20techniques/Fiche14.pdf>

[Oiseaux, verre et collisions - ASPAS : Association pour la Protection des Animaux Sauvages \(aspas-nature.org\)](http://Oiseaux, verre et collisions - ASPAS : Association pour la Protection des Animaux Sauvages (aspas-nature.org))

Exemples de solutions techniques : <https://urbanisme-bati-biodiversite.fr/biodiversite-en-ville/urbanisme-et-batiment/les-dangers-des-surfaces-vitrees/>

Oiseaux et vitres : éviter les collisions

<https://www.enviroboite.net/oiseaux-et-vitres-eviter-les-collisions>

# 1. TERRITOIRE ET SITE

## 1.3. Préservation / Création d'espaces extérieurs adaptés

### 1.3.3. Favoriser le maintien et le développement de la biodiversité

#### 1.3.3.9. Des dispositions sont prises pour limiter l'impact du chantier sur la biodiversité

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Plus la préservation de la biodiversité est planifiée et intégrée tôt dans le processus, plus l'impact du chantier sera limité.

Qu'il s'agisse d'une construction neuve ou d'une réhabilitation, l'établissement d'un diagnostic écologique au cours des 4 saisons précédant le démarrage du chantier permettra la définition des points de vigilance particuliers au site (faune, flore, eau, sols et corridors écologiques, ...) Diverses précautions seront à prendre dans l'organisation du chantier, notamment pour limiter la création de bruits, vibrations, poussières, pollution de l'eau, ...

La planification des différentes étapes du chantier sera faite en fonction des rythmes biologiques des espèces endémiques pour tenir compte des périodes de nidification ou de reproduction, d'hibernation ou de floraison par exemple. Des actions pourront être mises en place telles que le déplacement d'espèces, la création d'habitats similaires à ceux détruits, la création d'habitats temporaires, un balisage pour préserver certains éléments existants, la vérification et suppression de pièges éventuels (murs creux, puisards et caniveaux ouverts).

Enfin, l'accent sera mis sur la sensibilisation et la formation des acteurs du chantier afin qu'ils respectent les obligations réglementaires ainsi que les préconisations de protection de la biodiversité proposées par le diagnostic.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : diagnostic écologique, prise en compte des préconisations dans DCE. Il faut aller plus loin qu'une charte chantier type et prévoir des dispositions spécifiques à chaque chantier pour la préservation de la biodiversité, en plus de celles génériques pouvant figurer à la charte chantier.

Réalisation : mise en application des préconisations du diagnostic écologique

Usage : SO

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Guide "Biodiversité et chantiers" : <https://urbanisme-bati-biodiversite.fr/presentation/actualites/guide-biodiversite-et-chantiers>

Limiter les impacts environnementaux en phase chantier : <http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/limiter-les-impacts-environnementaux-en-phase-a18703.html>

Limitation de l'impact du chantier sur la biodiversité

<https://www.guidebatimentdurable.brussels/limitation-limpact-chantier-biodiversite>

## 2. Matériaux

### 2.1. Utiliser des éco-matériaux en quantité notable

#### 2.1.1. Gros-œuvre et enveloppe

##### 2.1.1.1. Plancher et Dalle

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Dans une logique de construction durable, le choix des matériaux concourt à diminuer l'énergie grise et l'empreinte carbone du bâtiment.

Une des façons d'atteindre cet objectif est de réutiliser des matériaux existants (issus par exemple de la déconstruction ou démolition d'un précédent bâtiment), d'utiliser des matériaux biosourcés ou géo-sourcés, ou à défaut des matériaux intermédiaires, et si possible issus de filières locales.

Est considérée comme **quantité notable**, une quantité représentant au moins 20% de la surface du poste, et **quasi-totalité** à partir de 80% de la surface du lot en question.

#### Exemple de matériaux biosourcés/premiers validés pour ce poste :

- Un plancher en bois. Il pourra être en : bois massif, poutres composites (lamellé collé, en « I »), plancher caisson ou en éléments préfabriqués. Les fixations seront si possible mécaniques (chevilles de bois, vis ou clous) pour éviter les émissions de COV dues aux colles. Il est possible cependant de trouver du bois lamellé collé sans formaldéhyde.
- Dalles en béton de chaux et/ou de terre : en effet la chaux présente de meilleures qualités que le ciment, tant au niveau du bilan écologique, de la perméabilité à la vapeur d'eau, que de la relative souplesse mécanique (évite les fissurations).

#### Exemple de matériaux intermédiaires validés pour ce poste :

- « les dalles de béton de ciment auxquelles on a incorporé des agrégats végétaux ou minéraux : chanvre, copeaux de bois, argile expansé, pouzzolane naturelle (roche volcanique), perlite, vermiculite. Cela permet d'améliorer l'isolation thermique et phonique, ainsi que le bilan écologique (notamment le potentiel de stockage de carbone avec des agrégats végétaux).
- Les **bétons à empreinte carbone** réduite sont comptabilisés comme matériaux intermédiaires s'ils permettent à minimum une réduction de :
  - o 20% de l'empreinte carbone pour un niveau BDM Bronze
  - o 30% de l'empreinte carbone pour un niveau BDM Argent
  - o 40% de l'empreinte carbone pour un niveau BDM Or

Les actions menées pour atteindre cette réduction ne sont pas à détailler. Cependant, une réflexion plus poussée sur l’empreinte intrinsèque du matériau plutôt que la seule valorisation d’une proximité géographique entre le lieu de production du béton et le lieu d’utilisation est idéale.

Exemple d'application		Plancher intérieur/ Fondation	Voile extérieur non protégé de la pluie		Fondation (sol sulfaté)
Classe d'exposition et choix des classes de résistance du béton		XC1/XC2 C20/25	XC4/XF1 C25/30	XF1 C60/75	XA3 C40/50
Effort de réduction de l'empreinte carbone en kg éq. CO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	Référence *	240	255	380	330
	Jusqu'à - 10 %	215 - 240	230 - 255	340 - 380	295 - 330
	Entre - 10 % et - 20 %	190 - 215	205 - 230	305 - 340	265 - 295
	Supérieur à - 20 %**	< 190	< 205	< 305	< 265

*ci-dessus, document issu du SNBPE*

## JUSTIFICATION\_VALIDATION

### Ce qui est attendu

Conception : nature et proportion de matériau (%), justification de l’origine par la fourniture d’une étude d’approvisionnement en matériaux qui permet de repérer les gisements de matériaux autour du projet, clauses du CCTP ou du DCE qui attestent de l’exigence à l’entreprise.

Réalisation : Photos chantier, DOE lots concernés, fiches produits (indiquant l’impact carbone pour le béton bas carbone), provenance des produits (centrale et carrière pour le béton) pour validation du bonus local. Le ferrailage n’entre pas en ligne de compte ici.

Usage : sans objet

### Cas particulier

Pour le bonus de filière locale, cela dépend des produits et des filières. Nous contacter au besoin.

## LIENS\_OUTILS\_AIDES

Comment réaliser une dalle isolante écologique ?

<https://www.materiaux-naturels.fr/dossier/72-faire-dalle-isolante>



## 2. MATÉRIAUX

### 2.1. Utiliser des éco-matériaux en quantité notable

#### 2.1.1. Gros-œuvre et enveloppe

##### 2.1.1.2. Structure porteuse

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Dans une logique de construction durable, le choix des matériaux concourt à diminuer l'énergie grise et l'empreinte carbone du bâtiment.

Une des façons d'atteindre cet objectif est de réutiliser des matériaux existants (issus par exemple de la déconstruction ou démolition d'un précédent bâtiment), d'utiliser des matériaux biosourcés ou géo-sourcés, ou à défaut des matériaux intermédiaires, et si possible issus de filières locales.

Est considérée comme **quantité notable**, une quantité représentant au moins 20% de la surface du poste, et **quasi-totalité** à partir de 80% de la surface du lot en question.

En structure poteau-poutre, la surface s'entend par la surface occupée par les éléments porteurs et le remplissage associé.

Sinon c'est la surface des voiles qui est prise en considération.

Une cohérence dans le système mis en œuvre est idéale. Par exemple, une solution en béton bas carbone et un isolant biosourcé est préférable à une solution en béton bas carbone et un isolant minéral.

Exemple de matériaux biosourcés/premiers validés pour ce poste ossature bois, pierre porteuse, paille porteuse, murs ossature bois (MOB)...

Exemple de matériaux intermédiaires validés pour ce poste : voile béton bas carbone

- Les **bétons à empreinte carbone** réduite sont comptabilisés comme matériaux intermédiaires s'ils permettent à minimum une réduction de :
  - o 20% de l'empreinte carbone pour un niveau BDM Bronze
  - o 30% de l'empreinte carbone pour un niveau BDM Argent
  - o 40% de l'empreinte carbone pour un niveau BDM Or

Les actions menées pour atteindre cette réduction ne sont pas à détailler. Cependant, une réflexion plus poussée sur l'empreinte intrinsèque du matériau plutôt que la seule valorisation d'une proximité géographique entre le lieu de production du béton et le lieu d'utilisation est idéale.

Exemple d'application		Plancher intérieur/ Fondation	Voile extérieur non protégé de la pluie		Fondation (sol sulfaté)
Classe d'exposition et choix des classes de résistance du béton		XC1/XC2 C20/25	XC4/XF1 C25/30	XF1 C60/75	XA3 C40/50
Effort de réduction de l'empreinte carbone en kg éq. CO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	Référence *	240	255	380	330
	Jusqu'à - 10 %	215 - 240	230 – 255	340 – 380	295 – 330
	Entre - 10 % et - 20 %	190 - 215	205 – 230	305 – 340	265 – 295
	Supérieur à - 20 %**	< 190	< 205	< 305	< 265

*ci-dessus, document issu du SNBPE*

## JUSTIFICATION\_VALIDATION

### Ce qui est attendu

Conception : Nature et proportion de matériau (%), plans de coupes de la structure permettant d'identifier la nature et la proportion du matériau à valoriser, CCTP Gros œuvre

Réalisation : Photos chantier, DOE lots concernés, fiches produits (indiquant l'impact carbone pour le béton bas carbone), provenance des produits (centrale et carrière pour le béton) pour validation du bonus local.

Usage : sans objet

### Cas particulier

Dans le cas d'une structure poteau-poutre, la nature et la proportion du matériau de remplissage des murs extérieurs sera à prendre en compte pour ce critère (ex: maçonnerie de type parpaings ou briques).

## LIENS\_OUTILS\_AIDES

Projet Smartseille : <https://www.enviroboite.net/logement-euromediterranee-smartseille-ilot-allar>

Article de la revue *La maison écologique* sur la construction bois :

<https://lamaisonecologique.com/construction-bois-techniques>

## 2. MATÉRIAUX

### 2.1. Utiliser des éco-matériaux en quantité notable

#### 2.1.1. Gros-œuvre et enveloppe

##### 2.1.1.3. Charpente

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Dans une logique de construction durable, le choix des matériaux concourt à diminuer l'énergie grise et l'empreinte carbone du bâtiment.

Une des façons d'atteindre cet objectif est de réutiliser des matériaux existants (issus par exemple de la déconstruction ou démolition d'un précédent bâtiment), d'utiliser des matériaux biosourcés ou géo-sourcés, ou à défaut des matériaux intermédiaires, et si possible issus de filières locales.

Est considérée comme **quantité notable**, une quantité représentant au moins 20% de la surface utile du poste en question, et **quasi-totalité** à partir de 80% (surface utile de toiture, projetée si toiture inclinée).

Exemple de solutions validées :

- Le réemploi de matériaux (que cela soit pour une charpente métallique ou bois). L'économie de matière étant jugée importante, cette solution est la mieux valorisée. Elle concerne également la conservation de la charpente en place dans le cadre d'une réhabilitation.
- L'utilisation de matériaux neufs biosourcés, c'est-à-dire une charpente bois (traditionnelle ou fermettes), d'origine locale ou non.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : plans de coupes de la structure permettant d'identifier la nature et la proportion du matériau à valoriser et CCTP du lot concerné

Réalisation : Photos, DOE du lot concerné, fiches produits, FDES, certificat de provenance

Usage : sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 2. MATÉRIAUX

### 2.1. Utiliser des éco-matériaux en quantité notable

#### 2.1.1. Gros-œuvre et enveloppe

##### 2.1.1.4. Isolation et membrane

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Dans une logique de construction durable, le choix des matériaux concourt à diminuer l'énergie grise et l'empreinte carbone du bâtiment.

Une des façons d'atteindre cet objectif est de réutiliser des matériaux existants (issus par exemple de la déconstruction ou démolition d'un précédent bâtiment), d'utiliser des matériaux biosourcés ou géosourcés, ou à défaut des matériaux intermédiaires, et si possible issus de filières locales.

Est considérée comme **quantité notable**, une quantité représentant au moins 20% de la surface du poste d'isolation (vers l'extérieur, vide-sanitaire, et terreplein), et **quasi-totalité** à partir de 80%, chaque type d'isolant. *Par exemple dans le cas d'un isolant biosourcé complété par un isolant conventionnel sur les isolants verticaux, cela double la surface totale des isolants verticaux.*

Exemples d'isolants biosourcés validés (liste non exhaustive) :

ITI	<ul style="list-style-type: none"><li>● paille de riz de Camargue (production locale en fonction de la situation géographique du projet)</li><li>● balle de riz</li><li>● herbe de prairie</li><li>● laine de chanvre</li><li>● mélange de lin, chanvre et coton</li><li>● coton recyclé</li><li>● ouate de cellulose</li><li>● laine ou fibre de bois</li><li>● paille de lavande</li><li>● ...</li></ul>
ITE	<ul style="list-style-type: none"><li>● isolant liège</li><li>● balle de riz</li><li>● fibre de bois</li><li>● brique de chanvre</li><li>● mélange de lin, chanvre et coton</li><li>● correcteur d'isolation chaux-chanvre</li></ul>

	• ...
--	-------

Pour la catégorisation en écomatériau, nous contacter si nécessaire.

## **JUSTIFICATION\_VALIDATION**

### **Ce qui est attendu**

Conception : Compositions de parois, plans et/ou coupes, CCTP, nature et proportion des matériaux (%)

Réalisation : Bordereaux de livraison de matériau avec indication de sa nature et justificatifs des quantités mises en œuvre. Dans le cas de filières locales, l'origine doit être mentionnée sur les bordereaux.

Usage : sans objet

### **Cas particulier**

...

## **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

Isolant biosourcé ou éco matériaux : <https://www.enviroboite.net/construction-durable-et-materiaux>

Isolation en matériaux biosourcés dans la construction bois : le point sur la réglementation  
<https://www.enviroboite.net/isolation-en-materiaux-biosources-dans-la-construction-bois-le-point-sur-la-reglementation>

<https://www.enviroboite.net/isolant-isolation-de-mur-ou-remplissage-de-cloison-en-panneaux-semi-rigides-en-coton-recycle>

<https://www.enviroboite.net/isolant-isolation-thermique-en-balle-de-riz-par-remplissage-de-caissons-bois-prefabriques>

## 2. MATÉRIAUX

### 2.1. Utiliser des éco-matériaux en quantité notable

#### 2.1.1. Gros-œuvre et enveloppe

##### 2.1.1.5. Menuiseries extérieures

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Dans une logique de construction durable, le choix des matériaux concourt à diminuer l'énergie grise et l'empreinte carbone du bâtiment.

Une des façons d'atteindre cet objectif est de réutiliser des matériaux existants (issus par exemple de la déconstruction ou démolition d'un précédent bâtiment), d'utiliser des matériaux biosourcés ou géo-sourcés, ou à défaut des matériaux intermédiaires, et si possible issus de filières locales.

Est considérée comme **quantité notable**, une quantité représentant au moins 20% des surfaces vitrées, et **quasi-totalité** à partir de 80%.

Les menuiseries extérieures peuvent être, entre autres, en bois ou en assemblage mixte bois/aluminium.

Une vigilance sur la provenance du bois et sur les produits utilisés pour son traitement (COV) devra être apportée.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plans de façades, plan de repérage des menuiseries et des protections solaires, CCTP

Menuiseries extérieures, nature et proportion de matériau (%)

Réalisation : Photos chantier, DOE lots concernés, fiches produits, justificatif de provenance si nécessaire, bordereaux de livraison.

Usage : sans objet

##### Cas particulier

Les châssis en aluminium constitués de plus de 70% de matière recyclées sont à valoriser dans le critère 2.3.1.2

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Matériaux biosourcés et fenêtres : un bref état des lieux. Construction21, 30/03/2020

<https://www.construction21.org/france/articles/h/Dossier-biosources-materiaux-biosources-fenetres-etat-des-lieux-tbc-innovations.html>

## 2. MATÉRIAUX

### 2.1. Utiliser des éco-matériaux en quantité notable

#### 2.1.1. Gros-œuvre et enveloppe

##### 2.1.1.6. Couvertures

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Dans une logique de construction durable, le choix des matériaux concourt à diminuer l'énergie grise et l'empreinte carbone du bâtiment.

Une des façons d'atteindre cet objectif est de réutiliser des matériaux existants (issus par exemple de la déconstruction ou démolition d'un précédent bâtiment), d'utiliser des matériaux biosourcés ou géo-sourcés, ou à défaut des matériaux intermédiaires, et si possible issus de filières locales.

Est considérée comme **quantité notable**, une quantité représentant au moins 20% de la surface du poste en question, et **quasi-totalité** à partir de 80%.

Une couverture peut être, entre autres, composée d'ardoise ou de bardeaux de bois, ...

La réflexion sur l'origine du matériau de couverture permet également de réduire l'impact de ce poste pour lequel les solutions vertueuses ne sont pas très nombreuses.

La mise en œuvre d'une toiture végétalisée permet également de valider ce moyen. La mise en place d'une épaisseur suffisante de substrat pour le bon développement de cette toiture végétale est à rechercher.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plans/coupes, CCTP revêtements extérieurs, nature et proportion de matériau (%)

Réalisation : photo chantier, DOE couverture, fiches produits, plan d'entretien en cas de toiture végétalisée, justificatif de la provenance si nécessaire

Usage : Photos, enquête auprès des usagers (En cas de toiture végétalisée)

##### Cas particulier

Dans le cas d'une toiture végétalisée utilisant la terre du site, cela permet de valider le bonus local.

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

[Végétal et architecture \(retour d'expérience des projets BDM\)](#)

[BâtiFRAIS 2019 : focus sur la végétalisation des bâtiments](#)

[ADIVET](#)

## 2. MATÉRIAUX

### 2.1. Utiliser des éco-matériaux en quantité notable

#### 2.1.2. Second œuvre et finitions

##### 2.1.2.1. Peinture écolabellisée

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Utilisation de peintures qui ont été certifiées écolabel européen a minima.

Ce label implique :

une teneur minimale en substances dangereuses

une teneur réduite en composés organiques volatils (COV)

de bonnes performances pour une utilisation en intérieur ou en extérieur ou à la fois en intérieur et en extérieur

Il est conseillé de ne pas occuper les pièces directement après la réalisation de la peinture et de laisser une période suffisante de ventilation des locaux concernés avant occupation.

La notion de quantité notable implique qu'au moins 80% des peintures conventionnelles (plafonds, murs, bois) utilisées respectent cette exigence.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP du lot concerné

Réalisation : photos, Fiches techniques de la peinture

Usage : sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Liste des peintures et vernis certifiés: <https://cdn.afnor.org>

Référentiel de certification: <https://cdn.afnor.org/download>



## 2. MATÉRIAUX

### 2.1. Utiliser des éco-matériaux en quantité notable

#### 2.1.2. Second œuvre et finitions

##### 2.1.2.2. Escalier (en bois ou en matériaux premiers)

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Dans une logique de construction durable, le choix des matériaux concourt à diminuer l'énergie grise et l'empreinte carbone du bâtiment.

Une des façons d'atteindre cet objectif est de réutiliser des matériaux existants (issus par exemple de la déconstruction ou démolition d'un précédent bâtiment) ou des matériaux biosourcés ou géosourcés, si possible issus de filières locales.

Les matériaux premiers mis en œuvre pour un escalier peuvent entre autres être du bois ou de la pierre.

Ce moyen est également validé dans le cas où la structure de l'escalier est en acier et les marches en matériaux biosourcés ou géosourcés.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Matériaux et quantités, plans et/ou coupes et CCTP du lot concerné

Réalisation : Photos chantier, DOE du lot concerné

Usage : sans objet

##### Cas particulier

Dans l'habitat collectif, les escaliers bois des duplex permettent de valider le critère

Dans l'habitat individuel, tous les escaliers sont concernés.

Dans le tertiaire/ERP, si contrainte incendie particulière, un recours partiel au bio/géosourcé, peut être validé (ex : structure métallique et marches bois).

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Réemploi des matériaux de construction (Sélection de ressources

<https://www.enviroboite.net/reemploi-des-materiaux-de-construction>

Projets BDM référence : HighTaix (Gardanne), Maison de santé (Carros), Claranor (Avignon)

## 2. MATÉRIAUX

### 2.1. Utiliser des éco-matériaux en quantité notable

#### 2.1.2. Second œuvre et finitions

##### 2.1.2.3. Portes en bois (+50%)

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Dans une logique de construction durable, le choix des matériaux concourt à diminuer l'énergie grise et l'empreinte carbone du bâtiment.

Une des façons d'atteindre cet objectif est d'utiliser des matériaux biosourcés.

Ce moyen concerne les portes du lot menuiserie intérieure, qui devront être à âme pleine et idéalement en bois massif. Les cadres aciers et les portes bois alvéolaires ne sont pas valorisés. La finition (stratifiée ou à peindre) n'entre pas en compte.

La mise en œuvre de portes en bois implique une vigilance sur l'essence de bois choisie (si possible française et a minima pas exotique) et sur le traitement final appliqué sur le bois (teneur en COV par exemple).

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plans de repérage, quantitatifs et nature (essence), et/ou CCTP du lot concerné

Réalisation : Photos chantier, DOE, fiches produits

Usage : sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 2. MATÉRIAUX

### 2.1. Utiliser des éco-matériaux en quantité notable

#### 2.1.2. Second œuvre et finitions

##### 2.1.2.4. Volets en bois

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Dans une logique de construction durable, le choix des matériaux concourt à diminuer l'énergie grise et l'empreinte carbone du bâtiment.

Une des façons d'atteindre cet objectif est d'utiliser des matériaux bio-sourcés, et si possible issus de filières locales.

La mise en œuvre de volets en bois implique une vigilance sur l'essence de bois choisie (si possible française et a minima pas exotique) et sur le traitement final appliqué sur le bois (teneur en COV par exemple).

A minima 50% des châssis doivent être concernés.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plans de repérage, quantitatif et nature (essence), et/ou CCTP du lot concerné

Réalisation : Photos chantier, DOE, fiches produit

Usage : sans objet

##### Cas particulier

Lorsque les châssis ne sont pas équipés de volets, ce moyen est également validé avec des occultations en bois : brise soleil, casquette, pergola, ...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 2. MATÉRIAUX

### 2.1. Utiliser des éco-matériaux en quantité notable

#### 2.1.2. Second œuvre et finitions

##### 2.1.2.1. Revêtements de faux plafonds

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Utilisation de faux plafonds composés en grande partie de matériaux biosourcés (pourcentage supérieur à 20% des surfaces de plafonds) ou issus du réemploi.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : quantitatifs et nature, plans de repérage des faux-plafonds, CCTP du lot concerné

Réalisation : Photos, DOE Fiches techniques, plan de récolement

Usage : sans objet

##### Cas particulier

L'absence de revêtements de faux plafonds en choix volontaire, permettant une économie de matière sur des plafonds habituellement revêtus, peut valider ce moyen.

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 2. MATÉRIAUX

### 2.1. Utiliser des éco-matériaux en quantité notable

#### 2.1.2. Second œuvre et finitions

##### 2.1.2.6. Sol (alternatif aux sols en PVC et en céramique)

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Un sol qui n'est pas à base de PVC ou de céramique participe à la diminution de l'énergie grise et de l'empreinte carbone du bâtiment, et également en partie à la réduction des pollutions intérieures (COV) ou de l'environnement.

Les linoleums naturels peuvent également être une alternative, comme les moquettes en nylon provenant d'anciens filets de pêche.

Surface minimum : au moins 20% des surfaces où cette solution est applicable (hors cuisines professionnelles ou pièces humides par exemple)

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plans de repérage, quantitatifs et nature, et/ou CCTP du lot concerné

Réalisation : Photos, DOE du lot concerné, fiches produits

Usage : sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Linoleum : <https://www.enviroboite.net/revetement-linoleum>

<https://www.tpbm-presse.com/il-est-beau-mon-lino-3923.html>

Carrelage Cradle to Cradle : <https://www.mosa.com/fr/cradle-to-cradle>

## 2. MATÉRIAUX

### 2.1. Utiliser des éco-matériaux en quantité notable

#### 2.1.2. Second œuvre et finitions

##### 2.1.2.7. Cloisons (bois, béton léger avec des agrégats isolants végétaux, terre crue...)

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Dans une logique de construction durable, le choix des matériaux concourt à diminuer l'énergie grise et l'empreinte carbone du bâtiment.

Une des façons d'atteindre cet objectif est de réutiliser des matériaux existants (issus par exemple de la déconstruction ou démolition d'un précédent bâtiment), d'utiliser des matériaux biosourcés ou géosourcés, ou à défaut des matériaux intermédiaires, et si possible issus de filières locales.

Les matériaux mis en œuvre peuvent être des éléments de remplissage ou des éléments structurels.

Exemples de matériaux de remplissage permettant de valider ce critère : chanvre, lin, cellulose, coton, liège (performance acoustique importante), laine de mouton, argile expansée,...

Exemples de matériaux de structure permettant de valider ce critère : les panneaux de bois, les blocs chanvre-chaux, les briques de terre crue, les rails de cloisons en bois...

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP et plans du lot concerné

Réalisation : Photos chantier, DOE du lot concerné, fiches produit

Usage : sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Beaumier, J.-L. (2006). *L'isolation phonique acoustique*. Terre Vivante.

Dossier : Isolation murs et cloisons

Matériaux naturels

<https://www.materiaux-naturels.fr/dossier-liste/433-murs-cloisons>

## 2. MATÉRIAUX

### 2.1. Utiliser des éco-matériaux en quantité notable

#### 2.1.2. Second œuvre et finitions

##### 2.1.2.8. Revêtement extérieur : Bois, Chaux, Terre

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Dans une logique de construction durable, le choix des matériaux concourt à diminuer l'énergie grise du bâtiment, autrement appelée son empreinte carbone.

Une des façons d'atteindre cet objectif est de réutiliser des matériaux existants (issus par exemple de la déconstruction ou démolition d'un précédent bâtiment), d'utiliser des matériaux biosourcés ou géo-sourcés, ou à défaut des matériaux intermédiaires, et si possible issus de filières locales.

Exemple de revêtements permettant de valider ce moyen : un enduit à la chaux, de la peinture à la chaux, un bardage bois, un enduit en terre crue, un parement pierre avec une accroche mécanique (et non collé ou scellé), ...

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plans/ coupes/ façades, CCTP du lot concerné

Réalisation : Photos, DOE du lot concerné, fiches produits

Usage : sans objet

##### Cas particulier

L'absence de revêtement extérieur permet de valider ce moyen (par exemple terre crue protégée de la pluie battante).

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Fiche matériau EnvirobatBDM : <http://www.enviroboite.net/revetement-enduit-en-terre-crue-fibre-projete>

CNIDEP, CMA, COPROTEC, & IUMP. (2011). Manuel de l'éco construction. EDIPA.

## 2. MATÉRIAUX

### 2.1. Utiliser des éco-matériaux en quantité notable

#### 2.1.2. Second œuvre et finitions

##### 2.1.2.9. Terrasses (en bois ou matériaux premiers)

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Dans une logique de construction durable, le choix des matériaux concourt à diminuer l'énergie grise du bâtiment, autrement appelée son empreinte carbone.

Une des façons d'atteindre cet objectif est d'utiliser des matériaux biosourcés ou géosourcés.

La terrasse peut, entre autres, être en bois ou en pierre ou en terre cuite de réemploi.

La mise en œuvre de terrasses en bois implique une vigilance sur l'essence de bois choisie (si possible française et a minima pas exotique) et sur le traitement final appliqué sur le bois.

La totalité des terrasses doit être traitée (balcons, terrasses privatives ou collectives, toitures terrasses accessibles).

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plans/ coupes/ façades, CCTP du lot concerné

Réalisation : Photos, DOE du lot concerné, fiches produits

Usage : sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Le bois en extérieur, 10 ans après

[https://www.enviroboite.net/le-bois-en-exterieur-10-ans-apres?var\\_mode=calcul](https://www.enviroboite.net/le-bois-en-exterieur-10-ans-apres?var_mode=calcul)

Guide « Construction bois, de la conception à la mise en œuvre »

[https://www.enviroboite.net/guide-construction-bois-de-la-conception-a-la-mise-en-oeuvre?var\\_mode=calcul](https://www.enviroboite.net/guide-construction-bois-de-la-conception-a-la-mise-en-oeuvre?var_mode=calcul)



## 2. MATÉRIAUX

### 2.1. Utiliser des éco-matériaux en quantité notable

#### 2.1.3. VRD et aménagement

##### 2.1.3.1. Équilibre déblais/remblais ou réutilisation des déblais (localement)

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Utiliser les terres de déblais pour les remblais permet de limiter l'apport de nouvelles terres et la gestion des terres déblayées avec notamment l'impact de leur transport.

La notion de local s'entend par la possibilité de réutiliser les terres in situ, ou pour un projet situé à proximité du chantier (dans la commune ou commune limitrophe selon la taille de celle-ci et le maillage intercommunal et les possibilités d'exutoires).

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plans/ coupes et CCTP VRD, quantitatifs estimatifs des déblais et remblais

Réalisation : Photos chantier, bilan déblais/remblais effectifs et/ou bordereaux d'évacuation/réception des terres si utilisées à proximité.

Usage : sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Plate-forme d'échange de déblais et remblais de terres inertes entre chantiers

<https://www.optigede.ademe.fr/fiche/plate-forme-d-echange-de-deblais-et-remblais-de-terres-inertes-entre-chantiers>

## 2. MATÉRIAUX

### 2.1. Utiliser des éco-matériaux en quantité notable

#### 2.1.3. VRD et aménagement

##### 2.1.3.2. Revêtement extérieur drainant

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Des revêtements extérieurs drainants permettent de réduire le volume d'eau pluviale renvoyé vers le réseau collectif en permettant l'infiltration sur la parcelle.

Exemple de revêtements permettant de valider ce critère : chemin piéton en terre, parking enherbé, pavés auto bloquants non jointés, dallage en pierres non jointées, bétons drainants, enrobés drainants, stabilisé...

Au-delà du revêtement de surface, les couches inférieures doivent permettre l'infiltration de l'eau pour pouvoir valider ce moyen.

Ce critère est validé quand la surface de revêtement drainant correspond au moins à 20% de la surface du poste (parvis, cheminements, voirie, stationnement...).

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plans de repérage/ coupes et CCTP VRD, éventuelle étude de sol (présentant brièvement la capacité d'infiltration des sous couches)

Réalisation : Photos chantier, DOE VRD, fiches produit

Usage : sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

10 possibilités de revêtement pour une allée extérieure

[https://www.m-habitat.fr/preparer-son-projet/voies-et-chemins-d-acces/10-possibilites-de-revetement-pour-une-allee-exterieure-4205\\_A](https://www.m-habitat.fr/preparer-son-projet/voies-et-chemins-d-acces/10-possibilites-de-revetement-pour-une-allee-exterieure-4205_A)

## 2. MATÉRIAUX

### 2.1. Utiliser des éco-matériaux en quantité notable

#### 2.1.3. VRD et aménagement

##### 2.1.3.3. Réutilisation d'éléments existants du site dans l'aménagement du projet

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La réutilisation d'éléments existants du site dans l'aménagement du projet permet d'éviter le prélèvement de ressources et la consommation de l'énergie liée à sa fabrication et à son transport. De plus, cela permet également de ne pas avoir à traiter les éléments choisis comme déchets (recyclage, valorisation énergétique ou élimination).

Exemple d'éléments permettant de valider ce moyen : utilisation de pavés de réemploi pour les cheminements, murs en gabions, tuiles concassées en paillage, utilisation de bois/pierres issus du réemploi pour du mobilier extérieur...

*Ce moyen n'est pas validé dans le cas de la seule réutilisation des terres de déblais, pour ce qui concerne l'équilibre déblais/remblais, se référer au moyen 2.1.3.1.*

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plans indiquant la localisation des matériaux concernés et leurs destinations, CCTP correspondants

Réalisation : Photos chantier

Usage : sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Exemples de projets BDM : Groupe Scolaire Reynier Condorcet, Auberge rue Trinquet

Réemploi des matériaux de construction (sélection de ressources)

<https://www.enviroboite.net/reemploi-des-materiaux-de-construction>

## 2. MATÉRIAUX

### 2.2. Encourager le développement de filières locales de matériaux éco-performants

#### 2.2.1. Clause d'éco-performance

2.2.1.1. Une clause incluse dans le dossier de consultation des entreprises incite à valoriser les filières locales ou régionales d'éco-matériaux

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Une valorisation des filières locales ou régionales d'éco-matériaux permet de réduire sur plusieurs plans le bilan carbone du projet.

Cela permet également de faire appel à des savoir-faire locaux dans un objectif de développement économique et social.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Extrait des CCTP des lots concernés ou du lot 0, cahier des prescriptions environnementales s'appliquant à tous les CCTP

Réalisation : CCTP ou autre pièce marche le mentionnant

Usage : sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Annuaire des professionnels de Fibois Sud

<https://www.fibois-paca.fr/professionnels/>

Guide régional des matériaux éco-durablesCMAR Paca

<https://etre-eco.fr/guide-pratique-eco-materiaux-pdf/>

## 2. MATÉRIAUX

### 2.3. Minimiser le recours aux matériaux neufs

#### 2.3.1. Minimiser le recours aux matériaux neufs

2.3.1.1. Au moins un des éléments principaux mis en œuvre est issu d'une récupération (sans transformation) d'un bâtiment en fin de vie, ou provient d'une ressourcerie ou est de seconde main

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Un matériau issu d'une récupération d'un bâtiment en fin de vie (sans transformation), qui provient d'une ressourcerie ou qui est de seconde main permet d'éviter ou au moins de limiter le prélèvement de ressources et la consommation de l'énergie liée à sa fabrication et son transport.

De plus, cela permet également de ne pas avoir à traiter le matériau choisi comme déchet (recyclage, valorisation énergétique ou élimination).

De manière concrète, le CCTP du lot concerné peut mettre en avant une variable neuve et une variable de réemploi pour le ou les matériaux visés.

Par « au moins un des éléments principaux » on entend un matériau dans une quantité importante et non juste anecdotique par rapport au lot auquel il appartient. Voir les exemples d'autres projets pour référence. Parmi les matériaux les plus facilement réutilisables on peut trouver les éléments de second œuvre le mobilier et les sanitaires. Ces éléments présentent l'avantage de ne pas nécessiter d'assurance spécifique au même titre que les éléments techniques alimentés électriquement.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plans indiquant la localisation des matériaux concernés, les éventuelles études qui ont été menées pour l'évaluation du potentiel de réemploi et CCTP des lots concernés

Réalisation : Photos chantier, DOE des lots concernés

Usage : Photos

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Plateforme physique : <http://asso-reavie.fr>; <http://lamiraille.org/reemploi-des-materiaux/>

Plateforme en ligne : <https://plateforme.raedificare.com/>; <https://www.cycle-up.fr/>

Réemploi des matériaux de construction (Sélection de ressources)

<https://www.enviroboite.net/reemploi-des-materiaux-de-construction>

## 2. MATÉRIAUX

### 2.3. Minimiser le recours aux matériaux neufs

#### 2.3.1. Minimiser le recours aux matériaux neufs

2.3.1.2. Un des matériaux mis en œuvre en quantité notable, dans au moins l'un des lots, est issu d'une filière locale de recyclage

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

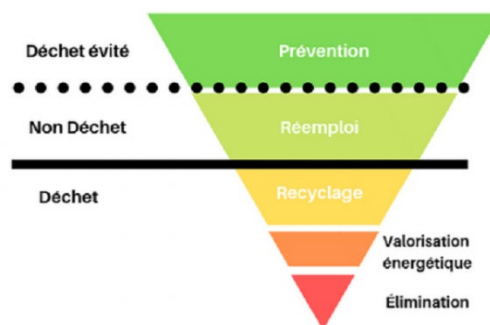
#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La mise en œuvre de matériaux issus de filière locale de recyclage permet d'éviter le prélèvement de ressources. L'aspect local de la filière permet également de réduire la consommation d'énergie liée au transport.

À la différence de réemploi, le matériau a été considéré comme déchet. Ce type de traitement est tout de même le plus bénéfique.



Exemple de matériaux permettant de valider ce moyen : isolant en coton recyclé issu d'une filière locale...

Par « quantité notable », on entend 20% du lot concerné.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP du lot concerné, nature et quantité du matériau

Réalisation : DOE du lot concerné, photos, fiches produit

Usage : sans objet

##### Cas particulier

Il est possible de valoriser ici les menuiseries aluminium présentant un taux de plus de 70% d'aluminium recyclé. Dans ce cas particulier la notion de local n'est pas obligatoire.

**LIENS\_OUTILS\_AIDES**

Réemploi des matériaux de construction (Sélection de ressources)

<https://www.enviroboite.net/reemploi-des-materiaux-de-construction>

## 2. MATÉRIAUX

### 2.3. Minimiser le recours aux matériaux neufs

#### 2.3.1. Minimiser le recours aux matériaux neufs

##### 2.3.1.3. Le bâtiment est conçu pour être déconstruit et non démoli

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Un bâtiment qui peut être déconstruit et non démoli permet d'éviter le prélèvement de ressources et également de valoriser les éléments issus de la démolition par recyclage (granulats par exemple) ou réemploi des éléments de second œuvre

La déconstruction se fait par étapes, avec une phase de curage de tous les éléments non structurels du bâtiment puis un traitement des éléments structurels.

Les bâtiments à structure bois et/ou métallique sont ici concernés. Les structures bétons ne peuvent valider ce moyen.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : note explicative

Réalisation : Mise à jour delà note et extrait du DOE des lots concernés

Usage : sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Déconstruction de la cité Gagarine à Ivry sur Seine : <https://www.france24.com/fr>

Concevoir pour déconstruire, démanteler, démonter

Guide bâtiment durable.brussels

<https://www.guidebatimentdurable.brussels/cycle-vie-matiere-analyse-sources-dinformation-outils-daide-choix/concevoir-deconstruire-demanteler>



## 2. MATÉRIAUX

### 2.3. Minimiser le recours aux matériaux neufs

#### 2.3.1. Minimiser le recours aux matériaux neufs

##### 2.3.1.4. Des matériaux sont laissés bruts

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Ce moyen a pour objectif de faire une économie de matière en laissant brut des matériaux habituellement revêtus.

*Exemples de pratiques validées:* béton brut en façade, dans les circulations ou au sol, absence de peinture sur les menuiseries intérieures, cloisons en OSB brut,...

*Exemples de pratiques non validées:* tuiles de couverture en terre cuite, revêtement de façades en pierres de taille, zinc,...

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Liste des matériaux qui sont laissés bruts et leur localisation

Réalisation : Mise à jour de la liste, photos

Usage : sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 3. ÉNERGIE

### 3.1. Sobriété

#### 3.1.1. Rechercher une performance énergétique supérieure aux obligations réglementaires

##### 3.1.1.1. Le bâtiment atteint le niveau de consommation d'énergie E2 selon expérimentation E+C-

#### SUIVI DE MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

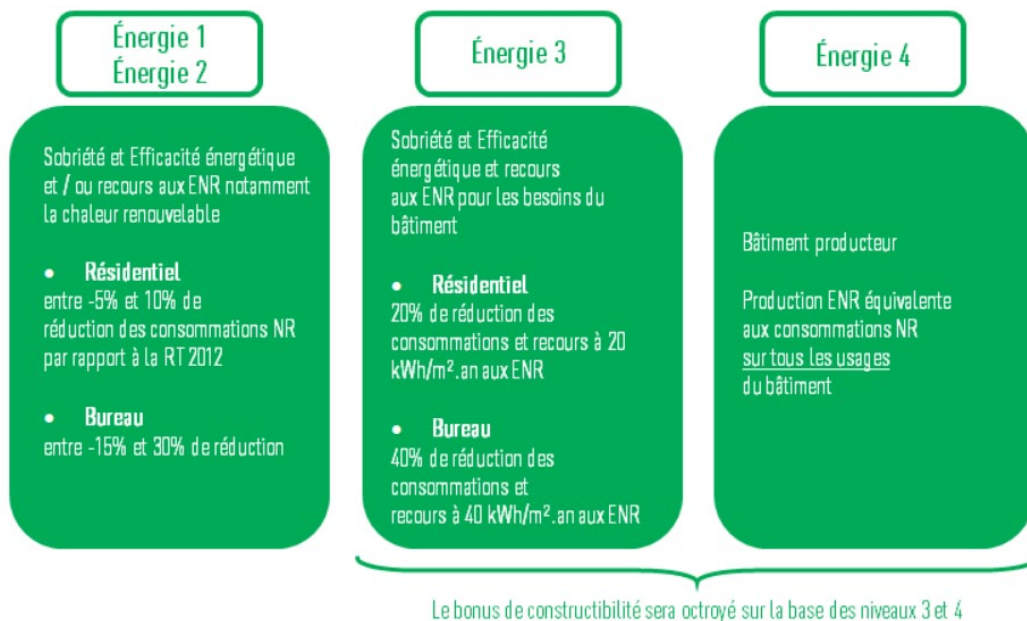
...

#### CE QUI EST RECHERCHE

L'expérimentation E+C-permet de préparer la RE 2020.

A la différence de la RT2012 et de l'analyse des consommations liées aux cinq usages réglementaires, l'indicateur énergie de « E +C» permet de prendre en compte les consommations de l'ensemble du bâtiment.

Quatre niveaux correspondent à différentes échelles de réduction des consommations par rapport à au niveau RT2012 :



Ce moyen est validé lorsque les consommations prévues du bâtiment correspondent à celles des indicateurs du niveau « énergie 2 » (sans nécessairement la réalisation d'une étude E+C-).

## **JUSTIFICATION\_VALIDATION**

### **Ce qui est attendu**

Conception : Calcul réglementaire, fiche RSET format PDF à fournir

Réalisation : Mise à jour du calcul réglementaire, fiche RSET format PDF à fournir

Usage : Bilan des consommations réelles

### **Cas particulier**

Pour les projets soumis et conformes à la Re2020, ce critère sera validé.

## **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

...

## 3. ÉNERGIE

### 3.1. Sobriété

#### 3.1.1. Rechercher une performance énergétique supérieure aux obligations réglementaires

##### 3.1.1.2. Le bâtiment atteint le niveau de consommation d'énergie E3 selon expérimentation E+C-

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

\_\_\_ Typologie  Habitat Coll.  Tertiaire  Enseignement  Maison Indiv.   
Copropriété  
 Process  Hôtel  Santé  Piscine  
\_\_\_ Travaux  Neuf  Rehab.  Site Occupé  
\_\_\_ Climat  MoyMtg  HauteMtg  LittoralMed  ArrPaysMed  
\_\_\_ Densité  Rural  Dense  Péri-Urb Indiv  Péri-Urb Collectif

#### LIEN QDM

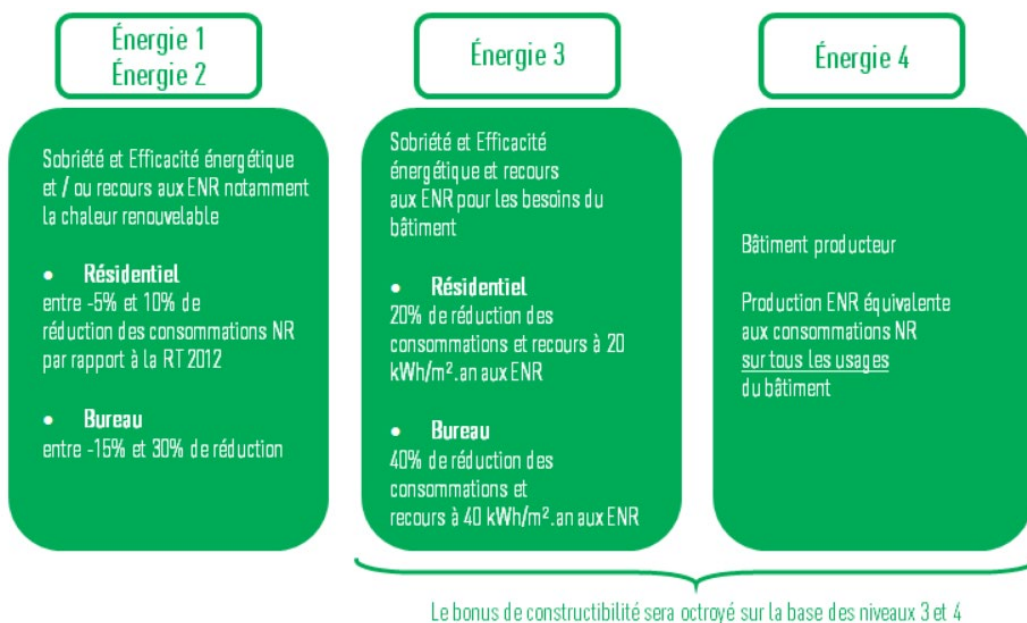
...

#### CE QUI EST RECHERCHE

L'expérimentation E+C-permet de préparer la RE 2020.

A la différence de la RT2012 et de l'analyse des consommations liées aux cinq usages réglementaires, l'indicateur énergie de « E +C » permet de prendre en compte les consommations de l'ensemble du bâtiment.

Quatre niveaux correspondent à différentes échelles de réduction des consommations par rapport à au niveau RT2012 :



Ce moyen est validé lorsque les consommations prévues du bâtiment correspondent à celles des indicateurs du niveau « énergie 3 » (sans nécessairement la réalisation d'une étude E+C-).  
*Dans ce cas, le moyen 3.1.1.1 peut également être validé.*

#### **JUSTIFICATION\_VALIDATION**

##### **Ce qui est attendu**

Conception : Calcul réglementaire, fiche RSET en PDF à fournir

Réalisation : Mise à jour du calcul réglementaire, fiche RSET en PDF à fournir

Usage : Bilan des consommations réelles

##### **Cas particulier**

Pour les projets soumis à la Re2020, ce critère pourra être validé s'il y a un recours significatif à des énergies renouvelables et une réduction significative des consommations.

#### **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

...

## 3. ÉNERGIE

### 3.1. Sobriété

#### 3.1.1. Rechercher une performance énergétique supérieure aux obligations réglementaires

##### 3.1.1.3. Le bâtiment atteint le niveau de consommation d'énergie E4 selon expérimentation E+C-

#### SUIVI DE MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

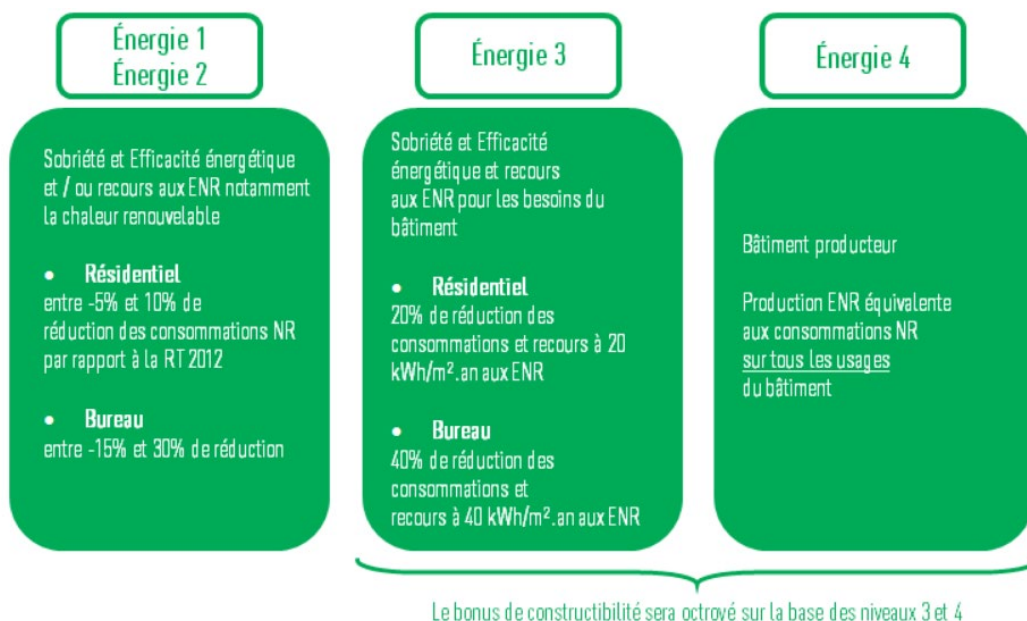
...

#### CE QUI EST RECHERCHE

L'expérimentation E+C- permet de préparer la RE 2020.

A la différence de la RT2012 et de l'analyse des consommations liées aux cinq usages réglementaires, l'indicateur énergie de « E +C » permet de prendre en compte les consommations de l'ensemble du bâtiment.

Quatre niveaux correspondent à différentes échelles de réduction des consommations par rapport à au niveau RT2012 :



Ce moyen est validé lorsque les consommations prévues du bâtiment correspondent à celles des indicateurs du niveau « énergie 4 » (sans nécessairement la réalisation d'une étude E+C-).  
*Dans ce cas, les moyens 3.1.1.1 et 3.1.1.2 peuvent également être validés.*

#### **JUSTIFICATION\_VALIDATION**

##### **Ce qui est attendu**

Conception : Calcul réglementaire, fiche RSET en PDF à fournir

Réalisation : Mise à jour du calcul réglementaire, fiche RSET en PDF à fournir

Usage : Bilan des consommations réelles

##### **Cas particulier**

Pour les projets soumis à la Re2020, ce critère pourra être validé si le bâtiment à un bilan énergétique nul ou négatif.

#### **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

...

### 3. ENERGIE

#### 3.1. Sobriété

3.1.1. Rechercher une performance énergétique supérieure aux obligations réglementaires

3.1.1.4. *Le bâtiment atteint une consommation d'énergie primaire inférieure à 120kWh/m<sup>2</sup>/an (modulée par les coefficients de rigueur climatique et d'altitude) correspondant à l'étiquette énergie C+.*

#### SUIVI DE MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input checked="" type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

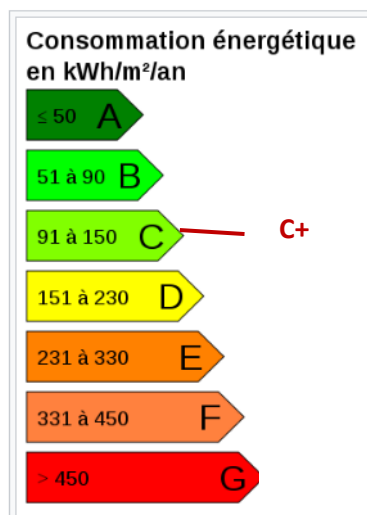
#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les besoins des bâtiments sont plus ou moins réduits suite à une réhabilitation.

La consommation en énergie primaire du bâtiment correspond à l'étiquette « énergie » du DPE, qui est elle-même répartie en sept étiquettes.



Un ratio compris entre 91 kWh/m<sup>2</sup>/an et 120 kWh/m<sup>2</sup>/an correspond à une étiquette C+. Pour l'obtention du ratio, la surface considérée est la surface utile du bâtiment.

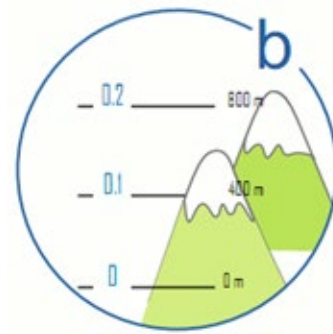
Le ratio est modulé par des coefficients : la valeur du coefficient « a » est donnée en fonction des zones climatiques, la valeur du coefficient « b » est donnée en fonction de l'altitude du terrain d'assiette de la construction.



a : coefficient de rigueur climatique



b : coefficient d'altitude



## JUSTIFICATION\_VALIDATION

### Ce qui est attendu

Conception : Fournir l'étude thermique RTeX réalisée.

Réalisation : S'il y a une modification importante et pénalisante des travaux prévus, il est nécessaire de fournir la mise à jour des études.

Usage : Le bilan des consommations réelles sur les deux premières années de fonctionnement. Si les consommations sont supérieures, une courte note explicative doit être jointe afin d'expliquer les surconsommations et d'indiquer les actions correctives à mettre en place.

### Cas particulier

Pour les petits projets n'ayant pas obligation de réaliser un calcul RT existant global, il sera nécessaire pour valider le critère de prouver que le projet va vers une consommation manifestement basse et l'étayer en usage par un suivi énergétique probant.

## LIENS\_OUTILS\_AIDES

Coefficients a et b :

[effinergie.org/bbc-effinergie](http://effinergie.org/bbc-effinergie)

La réglementation thermique sur les bâtiments existants :

<http://www.rt-batiment.fr/presentation-generale-dispositif-a35.html>

Le DPE :

<http://www.rt-batiment.fr/presentation-a43.html>

### 3. ENERGIE

#### 3.1. Sobriété

3.1.1. Rechercher une performance énergétique supérieure aux obligations réglementaires

3.1.1.5. *Le bâtiment respecte à minima le niveau de performance énergétique requis dans le cadre du référentiel BBC Effinergie - Rénovation, sans intégrer l'éventuelle production locale d'électricité.*

#### SUIVI DE MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input checked="" type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les calculs sont faits en utilisant la méthode de calcul Th-CE-ex. Les résultats sont donc en kWh d'énergie primaire par m<sup>2</sup> de S-RT.

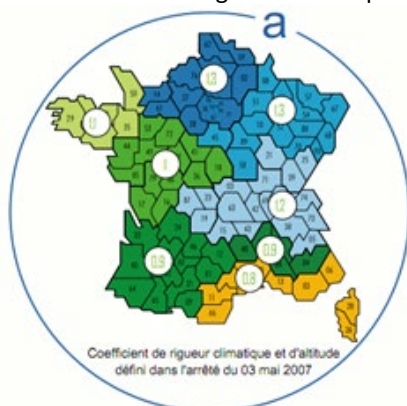
- Consommation conventionnelle d'énergie primaire (Cep)

#### Bâtiments d'habitation

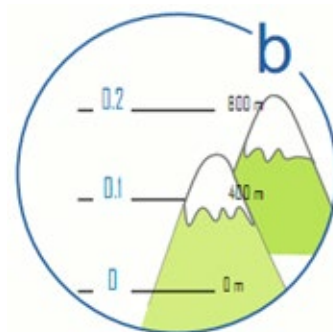
L'objectif de la consommation énergétique (Cep) à ne pas dépasser est de 80 kWh x (a+b).

La valeur du coefficient « a » est donnée en fonction des zones climatiques, la valeur du coefficient « b » est donnée en fonction de l'altitude du terrain d'assiette de la construction.

a : coefficient de rigueur climatique



b : coefficient d'altitude



#### Autres bâtiments

Cep < 40% du Cep<sub>ref</sub> (RTex)

- Perméabilité à l'air

A noter que la mesure de perméabilité à l'air n'est pas obligatoire pour un bâtiment autre que d'habitation et qu'il n'y a pas de valeur cible.

Le label Effinergie Rénovation n'est pas demandé officiellement, par contre le niveau est vérifié par les calculs RT existant.

## **JUSTIFICATION\_VALIDATION**

### **Ce qui est attendu**

Conception : L'étude réglementaire thermique RT existant qui valide le niveau équivalent au BBC-Effinergie Rénovation, sans intégrer une production locale d'énergie et sans obligation de demande expresse du label « Effinergie ».

Réalisation : Mise à jour du calcul RT existant

Usage : Bilan des consommations réelles sur les deux premières années de fonctionnement. Si les consommations sont supérieures, une courte note explicative doit être jointe.

### **Cas particulier**

Pour certaines typologies où la RT ne s'applique pas et pour les petits projets n'ayant pas obligation de réaliser un calcul RT existant global, il sera nécessaire pour valider le critère de comparer l'état existant et projeté par différents moyens dans le but de mettre en évidence une diminution flagrante (de 50%) de la consommation d'énergie. Cette diminution peut prendre en compte des travaux ou des actions mis en place récemment à condition de prouver la baisse de consommation d'énergie.

Par ailleurs le calcul RT existant ne prenant pas bien en compte certains travaux comme l'isolation d'un bouclage d'eau chaude sanitaire, si le calcul RT existant n'atteint pas le niveau, le concepteur pourra apporter le même type de preuves que pour la non application de la RT.

## **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

Coefficients : [effinergie.org/bbc-effinergie](http://effinergie.org/bbc-effinergie)

### 3. ENERGIE

#### 3.1. Sobriété

3.1.1. Rechercher une performance énergétique supérieure aux obligations réglementaires

3.1.1.6. *Le bâtiment atteint une consommation d'énergie primaire (Cep) inférieure de 10% à BBC-Effinergie - Rénovation, sans intégrer l'éventuelle production locale d'électricité.*

#### SUIVI DE MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input checked="" type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les calculs sont faits en utilisant la méthode de calcul Th-CE-ex. Les résultats sont donc en kWh d'énergie primaire par m<sup>2</sup> de S-RT.

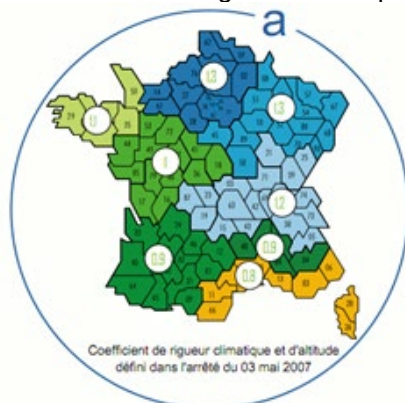
- Consommation conventionnelle d'énergie primaire (Cep)

#### Bâtiments d'habitation

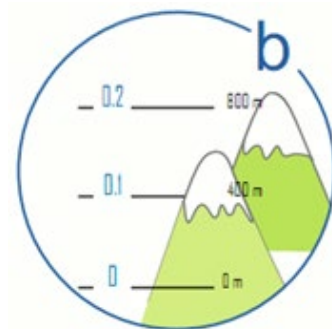
L'objectif de la consommation énergétique (Cep) à ne pas dépasser est de 80 kWh x (a+b).

La valeur du coefficient « a » est donnée en fonction des zones climatiques, la valeur du coefficient « b » est donnée en fonction de l'altitude du terrain d'assiette de la construction.

a : coefficient de rigueur climatique



b : coefficient d'altitude



Le Cep du projet doit être inférieur de 10% à cette valeur de Cep calculée.

#### Autres bâtiments que des bâtiments d'habitation :

Cep < 40% du Cep<sub>ref</sub> (RTex)

Le Cep du projet doit donc être inférieur de 40% au  $Cep_{ref}$  (RTex).

## **JUSTIFICATION\_VALIDATION**

### **Ce qui est attendu**

Conception : L'étude réglementaire thermique RT existant qui valide le niveau indiqué, sans intégrer une production locale d'énergie et sans obligation de demande expresse du label « Effinergie ».

Réalisation : Mise à jour du calcul RT existant, test d'étanchéité à l'air

Usage : Bilan des consommations réelles sur les deux premières années de fonctionnement. Si les consommations sont supérieures, une courte note explicative doit être jointe.

### **Cas particulier**

Pour certaines typologies où la RT ne s'applique pas et pour les petits projets n'ayant pas obligation de réaliser un calcul RT existant global, il sera nécessaire pour valider le critère de comparer l'état existant et projeté par différents moyens dans le but de mettre en évidence une diminution flagrante (-50%) de la consommation d'énergie.

## **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

Coefficients : [effinergie.org/bbc-effinergie](http://effinergie.org/bbc-effinergie)

## 3. ENERGIE

### 3.1. Sobriété

3.1.1. Rechercher une performance énergétique supérieure aux obligations réglementaires

3.1.1.7. *Un audit énergétique complet, respectant intégralement le cahier des charges de l'ADEME, avec simulation thermique dynamique (thermographie conseillée), a été réalisé sur chacun des bâtiments concernés, et a proposé au moins 3 scénarios de réhabilitation.*

#### SUIVI DE MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input checked="" type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

L'audit énergétique permet de faire un bilan global du bâtiment, que ce soit l'état du bâti, des systèmes mais également son utilisation et l'analyse du ressenti des occupants. Cela permet de prioriser les travaux en fonction. Les scénarios proposés doivent être progressifs et présentés de manière multicritère

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Fournir l'audit énergétique réalisée et préciser comment le projet l'a pris en compte.

Réalisation : ...

Usage : Utiliser les résultats de l'audit (bilan des consommations, analyse du ressenti, etc.) réalisé afin de les comparer à ceux de la phase Usage.

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Le cahier des charges de l'ADEME :

<http://www.enviroboite.net/cahier-des-charges-audit-energetique-dans-les-batiments>

Plus spécifiquement sur les copropriétés :

<http://www.enviroboite.net/acteurs-de-l-habitat>

### 3. ENERGIE

#### 3.1. Sobriété

3.1.1. Rechercher une performance énergétique supérieure aux obligations réglementaires

3.1.1.8. *Le bâtiment divise par 2 son niveau de consommation énergétique (sur le cumul des 5 postes réglementaires) s'il est initialement E, F ou G, sinon, il atteint la classe C+.*

#### SUIVI DE MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

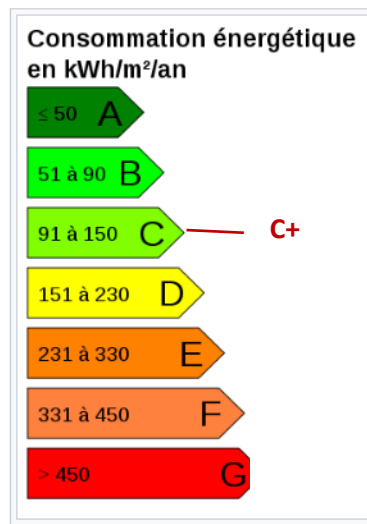
\_\_\_ Typologie  Habitat Coll.  Tertiaire  Enseignement  Maison Indiv.  Copropriété  
 Process  Hôtel  Santé  Piscine  
\_\_\_ Travaux  Neuf  Rehab.  Site Occupé  
\_\_\_ Climat  MoyMtg  HauteMtg  LittoralMed  ArrPaysMed  
\_\_\_ Densité  Rural  Dense  Péri-Urb Indiv  Péri-Urb Collectif

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les classes énergétiques indiquées ici sont celles du DPE :



Les différentes étiquettes

Dans le cas d'une rénovation en site occupé, lors de la mise en place d'isolation et du changement de systèmes, les besoins peuvent être réduits de manière importante.

Les classes énergétiques indiquées ici sont celles du DPE. Un ratio compris entre 91 kWh/m²/an et 120 kWh/m²/an correspond à une étiquette C+.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

Ce qui est attendu

Conception : Fournir l'étude thermique RTeX réalisée et/ou la STD si réalisée. Un bilan des consommations sur plusieurs années avant rénovation afin d'identifier la consommation initiale. Si cette dernière n'est pas connue, le calcul RTex estimatif de l'état initial sera pris en compte.

Réalisation : S'il y a une modification importante et pénalisante des travaux prévus, il est nécessaire de fournir la mise à jour des études.

Usage : L'analyse des consommations réelles et le comparatif avec les consommations initiales permettra de valider le critère en phase Usage.

### **Cas particulier**

...

### **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

La réglementation thermique sur les bâtiments existants :

RT2012 : <http://www.rt-batiment.fr/presentation-generale-dispositif-a35.html>

RE2020 : <http://www.rt-batiment.fr/dpe-a43.html>



### 3. ENERGIE

#### 3.1. Sobriété

3.1.1. Rechercher une performance énergétique supérieure aux obligations réglementaires

3.1.1.9. *Le bâtiment divise par 4 son niveau de consommation énergétique (sur le cumul des 5 poste réglementaires) s'il est initialement E, F ou G, sinon, il atteint la classe C+.*

#### SUIVI DE MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

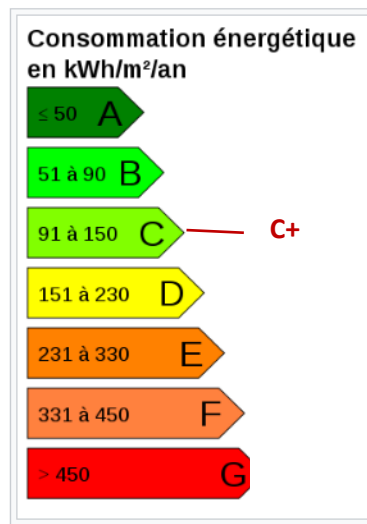
\_\_\_ Typologie  Habitat Coll.  Tertiaire  Enseignement  Maison Indiv.  Copropriété  
 Process  Hôtel  Santé  Piscine  
\_\_\_ Travaux  Neuf  Rehab.  Site Occupé  
\_\_\_ Climat  MoyMtg  HauteMtg  LittoralMed  ArrPaysMed  
\_\_\_ Densité  Rural  Dense  Péri-Urb Indiv  Péri-Urb Collectif

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les classes énergétiques indiquées ici sont celles du DPE :



Les différentes étiquettes

Dans le cas d'une rénovation en site occupé, lors de la mise en place d'isolation et du changement de systèmes, les besoins peuvent être réduits de manière importante.

Les classes énergétiques indiquées ici sont celles du DPE. Un ratio compris entre 91kWh/m²/an et 120 kWh/m²/an correspond à une étiquette C+.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

Ce qui est attendu

Conception : Fournir l'étude thermique RTeX réalisée et/ou la STD si réalisée. Un bilan des consommations sur plusieurs années avant rénovation afin d'identifier la consommation initiale. Si cette dernière n'est pas connue, le calcul RTeX estimatif de l'état initial sera pris en compte.

Réalisation : S'il y a une modification importante et pénalisante des travaux prévus, il est nécessaire de fournir la mise à jour des études.

Usage : L'analyse des consommations réelles et le comparatif avec les consommations initiales permettra de valider le critère en phase Usage.

### **Ce qui est attendu**

...

### **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

La réglementation thermique sur les bâtiments existants :

<http://www.rt-batiment.fr/presentation-generale-dispositif-a35.html>

### 3. ENERGIE

#### 3.1. Sobriété

3.1.1. Rechercher une performance énergétique supérieure aux obligations réglementaires

3.1.1.10. *Le bâtiment atteint le niveau BBC-Effinergie-Rénovation sans intégrer l'éventuelle production d'énergie sur le site.*

#### SUIVI DE MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input checked="" type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les calculs sont faits en utilisant la méthode de calcul Th-CE-ex. Les résultats sont donc en kWh d'énergie primaire par m<sup>2</sup> de S-RT.

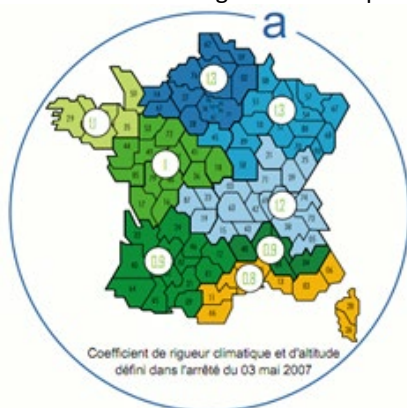
- Consommation conventionnelle d'énergie primaire (Cep)

#### Bâtiments d'habitation

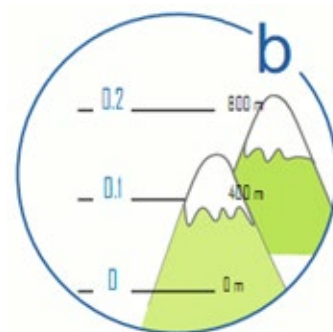
L'objectif de la consommation énergétique (Cep) à ne pas dépasser est de 80 kWh x (a+b).

La valeur du coefficient « a » est donnée en fonction des zones climatiques, la valeur du coefficient « b » est donnée en fonction de l'altitude du terrain d'assiette de la construction.

a : coefficient de rigueur climatique



b : coefficient d'altitude



Le label Effinergie Rénovation n'est pas demandé officiellement, par contre le niveau est vérifié par les calculs RT existant.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

Ce qui est attendu

Conception : L'étude réglementaire thermique RT existant qui valide le niveau indiqué, sans intégrer une production locale d'énergie et sans obligation de demande expresse du label « Effinergie ».

Réalisation : Mise à jour du calcul RT existant si nécessaire.

Usage : Bilan des consommations réelles sur les deux premières années de fonctionnement. Si les consommations sont supérieures, une courte note explicative doit être jointe.

### **Cas particulier**

Pour les petits projets n'ayant pas obligation de réaliser un calcul RT existant global, il sera nécessaire pour valider le critère de comparer l'état existant et projeté par différents moyens dans le but de mettre en évidence une diminution flagrante de la consommation d'énergie.

### **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

<https://www.effinergie.org/web/les-labels-effinergie/effinergie-renovation>

### 3. ENERGIE

#### 3.1. Sobriété

3.1.1. Rechercher une performance énergétique supérieure aux obligations réglementaires

3.1.1.11. *Le bâtiment possède un Cep < 60x(a+b) kWh/m<sup>2</sup>/an.*

#### SUIVI DE MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input checked="" type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les calculs sont faits en utilisant la méthode de calcul Th-CE-ex. Les résultats sont donc en kWh d'énergie primaire par m<sup>2</sup> de S-RT.

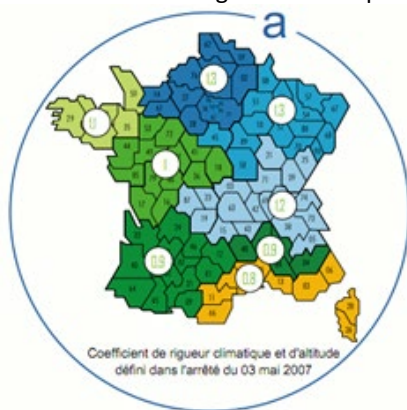
- Consommation conventionnelle d'énergie primaire (Cep)

#### Bâtiments d'habitation

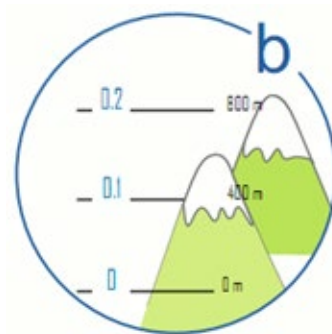
L'objectif de la consommation énergétique (Cep) à ne pas dépasser est de 60 kWh x (a+b). L'idée est d'aller plus loin que le label Effinergie-rénovation.

La valeur du coefficient « a » est donnée en fonction des zones climatiques, la valeur du coefficient « b » est donnée en fonction de l'altitude du terrain d'assiette de la construction.

a : coefficient de rigueur climatique



b : coefficient d'altitude



#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : L'étude réglementaire thermique RT existant qui valide le niveau indiqué, sans intégrer une production locale d'énergie.

Réalisation : Mise à jour du calcul RT existant si nécessaire.

Usage : Bilan des consommations réelles sur les deux premières années de fonctionnement. Si les consommations sont supérieures, une courte note explicative doit être jointe.

**Cas particulier**

Pour les petits projets n'ayant pas obligation de réaliser un calcul RT existant global, il sera nécessaire pour valider le critère de comparer l'état existant et projeté par différents moyens dans le but de mettre en évidence une diminution flagrante de la consommation d'énergie.

**LIENS\_OUTILS\_AIDES**

...

### 3. ENERGIE

#### 3.1. Sobriété

3.1.1. Rechercher une performance énergétique supérieure aux obligations réglementaires

3.1.1.12. *Le projet atteint le niveau BBC Effinergie 2017.*

#### SUIVI DE MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Ce moyen permet de valoriser les projets qui décident d'aller plus loin que la réglementation thermique actuelle et de se préparer à la RE2020.

Les 3 labels Effinergie 2017 rattachés à l'expérimentation E+C- reposent sur un socle commun à savoir :

- Le respect d'un Bbio-20%
- Le respect d'un Cep -20 % pour le résidentiel et -40% pour le tertiaire
- Le niveau BBC Effinergie 2017 demande le respect de la RT2012 et l'atteinte du niveau Energie 2 Carbone 1
- Le niveau BEPOS effinergie 2017 demande le respect de la RT2012 et l'atteinte du niveau Energie 3 Carbone 1
- Le niveau BEPOS+ effinergie 2017 demande le respect de la RT2012 et l'atteinte du niveau Energie 4 Carbone 1

NOTA Si 3.1.1.12 coché, cocher aussi 3.1.1.1 (niveau E2) et vérifier que le critère 1.2.1.3 (Bbio -15%) est validé.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception :

La justification de ce moyen consistera en la production d'un extrait de la note de calcul thermique et/ou de la fiche récapitulative standardisée d'étude thermique.

Les autres exigences des labels autres que celles précédemment citées ne sont pas obligatoirement à obtenir pour la validation.

Réalisation :

La mise à jour du calcul thermique si nécessaire.

Usage : Bilan des consommations réelles sur les deux premières années de fonctionnement. Si les consommations sont supérieures, une courte note explicative doit être jointe afin d'expliquer les surconsommations et d'indiquer les actions correctives à mettre en place.

**Cas particulier**

Pour les projets dont la typologie n'est pas prise en compte dans la RT, il sera nécessaire pour valider le critère de produire une étude des consommations (STD systèmes ou SED) dans le but de mettre en évidence une optimisation flagrante ( résultat équivalent au calcul réglementaire ) de la consommation d'énergie.

**LIENS\_OUTILS\_AIDES**

La synthèse des labels BBC effinergie 2017 figure ici :

[https://www.effinergie.org/web/images/actualite/2017/0117\\_nouveaLabel/20191008\\_Tableau\\_synt\\_h%C3%A8se\\_exigences\\_BBC-BEPOS\\_V4.2.pdf](https://www.effinergie.org/web/images/actualite/2017/0117_nouveaLabel/20191008_Tableau_synt_h%C3%A8se_exigences_BBC-BEPOS_V4.2.pdf)



### 3. ENERGIE

#### 3.1. Sobriété

3.1.1. Rechercher une performance énergétique supérieure aux obligations réglementaires

3.1.1.13. *Le projet atteint le niveau BEPOS Effinergie 2017*

#### SUIVI DE MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Ce moyen permet de valoriser les projets qui décident d'aller plus loin que la réglementation thermique actuelle et de se préparer à la RE2020.

Le niveau BEPOS Effinergie 2017 demande le respect de la RT2012 et l'atteinte du niveau Energie 3 Carbone 1 a minima.

*Cocher aussi 3.1.1.1 (niveau E2) et vérifier que le critère 1.2.1.3 (Bbio -15%) peut être validé.*

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Etude standardisée RT2012, calcul carbone (calcul E+ C-)

Réalisation : Mise à jour des études

Usage : Rapprochement des consommations réelles et des résultats RT2012 de la phase conception

##### Cas particulier

Pour les projets dont la typologie n'est pas prise en compte dans la RT, un usage le plus proche possible de l'usage souhaité sera choisi.

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

[le-label-bepos-bepos-effinergie-2017](https://www.bepos.be/le-label-bepos-bepos-effinergie-2017)

## 3. ENERGIE

### 3.1. Sobriété

3.1.1. Rechercher une performance énergétique supérieure aux obligations réglementaires

3.1.1.14. *Le projet atteint le niveau BEPOS+ Effinergie 2017*

#### SUIVI DE MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Ce moyen permet de valoriser les projets qui décident d'aller plus loin que la réglementation thermique actuelle et de se préparer à la RE2020.

Le niveau BEPOS+ Effinergie 2017 demande le respect de la RT2012 et l'atteinte du niveau Energie 4 Carbone 1 a minima.

*Si 3.1.1.14 coché, cocher aussi 3.1.1.1/2/3 (niveau E2/3/4) et vérifier que le critère 1.2.1.3 (Bbio -15%) est validé.*

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Etude standardisée RT2012, calcul carbone (résultats calculs E+ C-)

Réalisation : Mise à jour des études

Usage : Rapprochement des consommations réelles et des résultats RT2012 de la phase conception

##### Cas particulier

Pour les projets dont la typologie n'est pas prise en compte dans la RT, un usage le plus proche possible de l'usage souhaité sera choisi.

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

[le-label-bepos-bepos-effinergie-2017](http://le-label-bepos-bepos-effinergie-2017)

### 3. ENERGIE

#### 3.1. Sobriété

3.1.1. Rechercher une performance énergétique supérieure aux obligations réglementaires

3.1.1.15. *La faisabilité d'un bâtiment passif à 15 kWh/m<sup>2</sup>.an maximum de besoin de chauffage a été étudiée sur le plan technique et économique (Analyse en coût global).*

#### SUIVI DE MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Pour de nombreux projets, la réalisation d'un bâtiment passif peut être plus avantageuse à court et à moyen terme. En plus d'une diminution des consommations, il est possible d'installer des systèmes moins puissants, voire de s'en passer. L'analyse en coût global permet de mettre en avant les avantages au moment de l'investissement et durant une période définie d'utilisation.

Il est à noter qu'il est nécessaire d'intégrer les besoins de rafraîchissement dans l'étude (15kWh/m<sup>2</sup>.an maximum de besoin de rafraîchissement).

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : un Extrait de l'étude bâtiment passif PHPP et/ou STD pour l'évaluation des besoins de chauffage et de rafraîchissement et l'analyse en coût global intégrant cette variante.

Réalisation : Sans objet

Usage : Sans objet

##### Ce qui est attendu

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Approche en coût global du passif :

<http://www.enviroboite.net/conference-construire-passif-coute-t-il-plus-cher-a-l-investissement>

<https://passivehouse.com/>

14 exemples inspirants de construction frugale :

<http://www.enviroboite.net/construire-frugal-en-provence-alpes-cote-d-azur-15-exemples-inspirants>



### 3. ENERGIE

#### 3.1. Sobriété

3.1.1. Rechercher une performance énergétique supérieure aux obligations réglementaires

3.1.1.16. *Le bâtiment est conçu pour répondre au niveau passif*

#### SUIVI DE MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

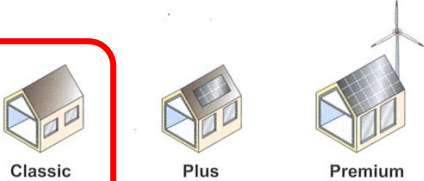
\_\_\_ Typologie     Habitat Coll.     Tertiaire     Enseignement     Maison Indiv.     Copropriété  
                    Process         Hôtel             Santé             Piscine  
 \_\_\_ Travaux       Neuf             Rehab.         Site Occupé  
 \_\_\_ Climat         MoyMtg         HauteMtg      LittoralMed     ArrPaysMed  
 \_\_\_ Densité       Rural            Dense           Péri-Urb Indiv  Péri-Urb Collectif

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Nous entendons ici une validation du niveau passif pour les critères ci-dessous:



	Classic	Plus	Premium
Conso EP-R	≤ 60 kWh/(m <sup>2</sup> .an)	≤ 45 kWh/(m <sup>2</sup> .an)	≤ 30 kWh/(m <sup>2</sup> .an)
Conso EP non renouvelable	≤ 120 kWh/(m <sup>2</sup> .an)	-	-
Production ENR	-	≥ 60 kWh/(m <sup>2</sup> <sub>sol</sub> .an)	≥ 120 kWh/(m <sup>2</sup> <sub>sol</sub> .an)
Étanchéité à l'air	0,6 h <sup>-1</sup>	0,6 h <sup>-1</sup>	0,6 h <sup>-1</sup>
Besoin de chauffage	15 kWh/(m <sup>2</sup> .an)	15 kWh/(m <sup>2</sup> .an)	15 kWh/(m <sup>2</sup> .an)

Les différents labels « Bâtiment Passif » du Passivhaus Institut (source : La Maison Passive France)

(Charlot-Valdieu & Dutrequin, 2017)

Pour ce qui concerne le refroidissement, le critère du label Base correspondant doit être respecté:

- 15 kWh/(m<sup>2</sup>.an) maximum de besoin de rafraîchissement ou puissance de rafraîchissement < 10 W/m<sup>2</sup>

Tous les critères de l'objectif 3.1.1 doivent être atteints pour pouvoir valider celui-ci.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

Ce qui est attendu

Conception : Un extrait de l'étude bâtiment passif PHPP et/ou STD pour l'évaluation des besoins de chauffage et de rafraîchissement.

Réalisation : Une mise à jour des études thermiques s'il y a eu des modifications depuis la conception. Résultats des tests d'étanchéité à l'air.

Usage : Le bilan des consommations de chauffage, de rafraîchissement et total. Si les consommations sont supérieures, une courte note explicative doit être jointe afin d'expliquer les surconsommations et d'indiquer les actions correctives à mettre en place.

### **Cas particulier**

...

### **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

Charlot-Valdieu, C., & Dutrequin, P. (2017). *Bâtiments passifs tertiaires*.

Approche en coût global du passif :

<http://www.enviroboite.net/conference-construire-passif-coute-t-il-plus-cher-a-l-investissement>

<https://passivehouse.com/>

<https://www.lamaisonpassive.fr> (dont PDF maison passive dans le sud)

14 exemples inspirants de construction frugale : <http://www.enviroboite.net/construire-frugal-en-provence-alpes-cote-d-azur-15-exemples-inspirants>

## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.1. Réduire la consommation électrique

3.2.1.1. Les points lumineux sont équipés d'ampoules basse consommation et la puissance d'éclairage est limitée à 7W/m<sup>2</sup> et 15W/m<sup>2</sup> pour les locaux de grande hauteur

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Le ratio puissance d'éclairage par surface est calculé en faisant la somme des puissances des sources lumineuses d'un local divisée par la surface de la pièce concernée.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : calcul RT2012 (fiche RSET pdf à fournir), étude éclairage artificiel, CCTP et plans du lot électrique

Réalisation : mise à jour du calcul RT2012 (fiche RSET pdf à fournir), fiches techniques des produits, photos

Usage : bilan de consommation électrique

#### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.1. Réduire la consommation électrique

3.2.1.2. Des ventilateurs à basse consommation sont prévus (0,25 W/m<sup>3</sup>.h simple flux, 0,7 en double flux) et sont pilotés par horloge si les locaux sont intermittents : la VMC sanitaire est donc dissociée

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input checked="" type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Au regard des scénarios d'utilisation de la ventilation et de la typologie des projets, les consommations électriques liées à la ventilation sont souvent non négligeables.

Pour réduire ces consommations, une utilisation proche des besoins (avec la mise en place d'horloge pour les locaux intermittents) et des équipements faiblement consommateurs sont préconisés.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : fournir les puissances, débits et rapport puissance/débit, calcul RT2012, CCTP et plans CVC, fournir si besoin une liste des locaux avec les puissances affectées

Réalisation : fiche produit des produits installés (avec puissance, débit et rapport puissance/débit), calcul RT2012, plans CVC, photos

Usage : suivi des consommations, vérification des ventilateurs

#### Cas particulier

..

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...



## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.1. Réduire la consommation électrique

##### 3.2.1.3. L'appoint d'eau chaude en hiver est produit par le système de chauffage

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Lorsque l'eau chaude sanitaire est produite par exemple par un chauffe-eau solaire, la production peut être insuffisante dans le cas de mauvaises conditions climatiques. Il est donc nécessaire d'avoir un système d'appoint.

En utilisant le système de chauffage comme moyen de production d'appoint d'eau chaude sanitaire, cela permet d'éviter la mise en place d'un équipement annexe.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP et plans CVC, calcul RT2012

Réalisation : visite, fiches techniques des produits installés, plans CVC du DOE, mise à jour du calcul RT2012

Usage : Bilan, vérification sur site

##### Cas particulier

Ce moyen est validé quand l'ECS est produite par le système de chauffage (pas de nouvel équipement - économie de système par mutualisation), mais uniquement dans le cas où ce n'est pas un système "tout électrique". Attention aux surconsommations liées à un surdimensionnement du fait de la mutualisation.

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.1. Réduire la consommation électrique

3.2.1.4. Les équipements énergétiques répondent à la directive *eco Design Eup/ErP* en vigueur

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les directives européennes ErP (Energy-related-Products-Directive), également nommées Ecodesign Directive for Energy-using Products (EuP), définissent les exigences minimales d'efficacité de produits ayant une demande en énergie (chauffe-eau, pompes à chaleur, chaudières, chauffe-eau solaires...). Cette directive définit aussi les normes en matière d'étiquetage.

Ainsi, le but de la directive ErP est de réduire la demande en énergie et l'émission de CO<sub>2</sub>, ainsi que d'augmenter la part totale d'énergies renouvelables sur le marché européen.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP des lots concernés

Réalisation : Documents des produits installés mentionnant le respect de la directive

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

[https://conseils.xpair.com/consulter\\_savoir\\_faire/surpression-eau/directive-erp-energy-related-roducts.htm](https://conseils.xpair.com/consulter_savoir_faire/surpression-eau/directive-erp-energy-related-roducts.htm)

## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.1. Réduire la consommation électrique

##### 3.2.1.5. Les locaux aveugles et lieux communs pouvant l'être sont équipés de puits de lumière

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La lumière du jour permet de créer une ambiance agréable et un repérage temporel utile pour le bien être des personnes (déroulement de la journée, des variations météorologiques...).

Lorsque l'apport est suffisant cela permet de réduire l'usage de l'éclairage artificiel et en conséquence la consommation électrique.

En fonction de l'usage de la pièce, la présence d'un puits lumineux peut suffire à une bonne perception visuelle de l'espace et supprimer ou réduire la présence d'éclairage artificiel (type lieu de passage).

Il faut cependant être vigilant sur les possibilités d'éblouissement et les éventuels contrastes qu'un puits de lumière peut créer. Le nettoyage et la maintenance de ce type d'équipements doivent être pensés dès la phase conception.

On entend par « locaux aveugles » les locaux à occupation régulière ou passage régulier. Ne sont pas compris : les locaux de ménage, de stockage, locaux techniques type serveur, chaufferie, etc.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plans de niveaux, coupes et façades, études de facteur lumière du jour ou d'autonomie lumineuse si elles ont été faites, fiches produit des équipements

Réalisation : Photos, plans mis à jour, DOE du lot concerné

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

Bien que l'installation d'un puits de lumière soit possible, elle peut être pénalisante lorsque le local est dédié à une tâche qui nécessite une faible intensité lumineuse ou une constance dans l'éclairage.

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Narboni, R. (2006). *Lumière et ambiances*. Le Moniteur.

## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.1. Réduire la consommation électrique

3.2.1.6. Il n'est pas utilisé, à titre principal, de pompe à chaleur réversible (quel que soit le COP)

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Une pompe à chaleur permet de transférer l'énergie d'un milieu à l'autre (les calories qui sont puisées à l'intérieur de l'habitation durant l'été sont transférées à l'extérieur et inversement en hiver).

La pompe à chaleur en tant que telle est une machine intéressante dans la mesure où un kWh consommé au niveau mécanique (pour faire tourner le compresseur), peut produire 3 kWh d'énergie thermique (suivant la technologie utilisée et la qualité de la mise en œuvre). Cependant, les retours d'expérience montrent que les rendements des PAC sont bien souvent très inférieurs aux indications du constructeur.

De plus, la question de l'impact environnemental d'une pompe à chaleur réside également dans la façon de produire ce kWh mécanique. La majorité des PAC utilisent de l'énergie électrique pour réaliser ce travail moteur. Les performances environnementales d'une PAC sont donc directement liées aux impacts environnementaux de l'électricité utilisée (passage de l'énergie finale à l'énergie primaire).

Au-delà de la consommation électrique, la mise en œuvre de pompes à chaleur réversible a un impact sur l'effet d'îlot de chaleur.

De plus, les fluides frigorigènes sont nocifs pour la couche d'ozone et une vigilance doit être apportée sur le risque de fuites.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Calcul RT2012, CCTP

Réalisation : Fiches techniques des produits, mise à jour du calcul RT

Usage : Vérification sur site, bilans des consommations électriques durant l'été

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

<http://www.infoenergie-centre.org/pac-usage-principal-chauffage>

<https://qualiteconstruction.com/fiche/pompes-a-chaleur-air-air/>

<https://programmepacte.fr/actualites/160421-pompes-chaleur-pac-fluide-naturel-etat-des-lieux-et-bonnes-pratiques>

## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.1. Réduire la consommation électrique

3.2.1.7. Il n'est pas utilisé, à titre principal, de pompe à chaleur air/air de COP inférieur à 4

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Pour assurer son fonctionnement, la pompe à chaleur consomme de l'électricité. C'est la seule énergie primaire consommée durant son utilisation.

Le COP correspond au rapport d'énergie thermique restituée sur l'énergie électrique consommée. Ainsi, une PAC ayant un COP machine de 4 consomme 1 kWh pour produire 4 kWh de chauffage.

Dans un objectif de réduction de consommations électriques et au regard des usages spécifiques des locaux, il est cherché à consommer le moins d'électricité possible pour produire le chauffage nécessaire.

Afin de ne pas avoir une qualité de distribution pénalisant le rendement de la PAC, une vigilance doit également être apportée sur la valeur du COP système.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Note de sélection de la machine et indication rendement avec conditions de fonctionnement

Réalisation : Fiche technique du produit installé, Plans DOE et mise à jour du calcul RT2012

Usage : Visite sur site

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

<http://www.infoenergie-centre.org/pac-usage-principal-chauffage.pdf>

<https://qualiteconstruction.com/fiche/pompes-a-chaleur-air-air/>

<https://programmepacte.fr/actualites/160421-pompes-chaleur-pac-fluide-naturel-etat-des-lieux-et-bonnes-pratiques>

<https://programmepacte.fr/pompes-chaleur-absorption-au-gaz-naturel>

<https://programmepacte.fr/consommations-et-performances-reelles-des-pompes-chaleur>

## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.1. Réduire la consommation électrique

##### 3.2.1.8. Un étendoir à linge extérieur est prévu pour chaque logement

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Le climat de la région Sud permet de faire sécher du linge mouillé à l'extérieur. Ainsi, l'installation d'un étendoir à linge extérieur permet limiter le recours à l'utilisation du sèche-linge.

Cette installation permet de réduire la consommation d'électricité, d'augmenter le reste à vivre pour les ménages et de ne pas participer à l'augmentation de la température dans le logement durant l'été.

Les matériaux utilisés devront être résistants à un usage à l'extérieur.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plans et CCTP du lot concerné

Réalisation : DOE du lot concerné, visite et photos

Usage : Vérification sur site

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.1. Réduire la consommation électrique

3.2.1.9. Chaque pièce principale dispose d'un système centralisé d'extinction de tous les circuits électriques qui ne nécessitent pas un maintien impératif de leur alimentation

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input checked="" type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input checked="" type="checkbox"/> Hôtel	<input checked="" type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Diminuer la consommation électrique du bâtiment au moyen de procédés techniques permettant de limiter la consommation électrique des équipements et appareillages.

Mise en place de systèmes de domotique, gestion locale ou centralisée (GTC), gradation, commande centralisée d'éclairage, interrupteur d'éclairage, détection automatique, commande sur minuterie et/ou horloge astronomique, sonde de luminosité.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP, plans, rencontre des utilisateurs, présentation de produits avec les fournisseurs,

Réalisation : Suivi des exigences de conception et des utilisateurs, mesures sur site, DOE

Usage : mesures sur site, maintenance des équipements et ajustements en fonction des besoins des utilisateurs/conditions d'exploitation du site.

##### Cas particulier

Locaux dont l'activité nécessite un maintien impératif de l'alimentation électrique.

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

<https://energieplus-lesite.be/techniques/eclairage10/commandes/gestion-centralisee-de-l-eclairage/>

<https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/domotique/26402>

<https://www.guidebatimentdurable.brussels/>



## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.1. Réduire la consommation électrique

3.2.1.10. Un délesteur limitant d'au moins 30% le besoin total de puissance électrique appelée est installé

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Ce moyen a pour objectif, au-delà des besoins réels en électricité du bâtiment, de s'inscrire dans une démarche d'amélioration des consommations électriques du bâtiment conformément aux objectifs nationaux de réduction de la consommation électrique de -38% dans le secteur du bâtiment.

Ce moyen est considéré validé si le maître d'ouvrage fournit un tableau comparatif de la puissance appelée avant et après délestage.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : plan de comptage

Réalisation : plan de comptage, sous-comptage et téléreports

Usage : S'assurer du bon fonctionnement du délesteur

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.1. Réduire la consommation électrique

##### 3.2.1.11. Les locaux à occupation intermittente sont munis d'une ventilation à modulation de débit

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Limiter la consommation énergétique due à la ventilation hygiénique des locaux de manière inutile.

Il convient de distinguer la VMC qui peut être sur horloge (extraction permanente sur horloge pour sanitaires et locaux à pollution spécifique) des VMC d'autres locaux avec fort taux d'occupation et forte intermittence comme des salles de réunions, des auditoriums, des salles de motricité dans les écoles, des salles de restauration...

Par ailleurs, la modulation de débit doit rester simple (objectif de maintenance simplifiée). Mettre en place des détections et des registres motorisés dans tous les locaux n'est pas la solution.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP : principe fonctionnel de ventilation suivant les locaux, description dispositif de modulation de débit et plans CVC

Réalisation : Fiches techniques des produits installés, plans CVC du DOE / Photos De visu

Usage : Vérification sur site - Bilan électricité du poste ventilation concerné

#### Cas particulier

...

#### LIEN QDM

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

<http://www.enviroboite.net/guide-pratique-sur-la-modulation-des-debits-de-ventilation-dans-le-tertiaire>

## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.1. Réduire la consommation électrique

3.2.1.12. Il n'y a pas de parking enterré, ou pas de ventilation mécanique dans le parking

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La ventilation dans un parking enterré permet de limiter la stagnation des gaz toxiques liés au fonctionnement des véhicules et doit permettre le désenfumage.

L'absence de parking enterré, et donc du besoin de ventilation, ou le fait qu'il soit ventilé naturellement, permet de réduire les consommations électriques liées à une ventilation mécanique.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : plans de sous-sol, CCTP CVC

Réalisation : DOE

Usage : sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.1. Réduire la consommation électrique

3.2.1.13. Des ascenseurs à basse consommation sont retenus et les circulations sont conçues pour diminuer le nombre d'ascenseurs (ou il n'y a pas d'ascenseurs)

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Ce moyen est validé lorsque la puissance de l'ascenseur est de 5 kW maximum (ce qui exclut les ascenseurs hydrauliques).

La consommation d'un ascenseur peut être réduite grâce à l'installation de différents systèmes :

- Un variateur de fréquence
- Un système stand-by (lumières et le système de ventilation seront déconnectés s'il n'y a pas d'appel)
- Des lumières LED
- Des systèmes de régénération d'énergie

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plans, CCTP du lot concerné

Réalisation : Fiches techniques des produits installés

Usage : Vérification sur site

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Ascenseurs solaires : [ION Solaire: Ascenseur avec 0% d'émissions de CO2 - FAIN](#)

## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.1. Réduire la consommation électrique

##### 3.2.1.14. Les fontaines réfrigérées sont remplacées par des systèmes passifs

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Ce moyen est validé lorsque l'eau de la fontaine à eau n'est pas rafraîchie instantanément grâce à une détente directe ou l'eau n'est pas rafraîchie.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP du lot concerné

Réalisation : Fiches techniques du produit installé

Usage : Vérification sur site

#### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.1. Réduire la consommation électrique

3.2.1.15. La puissance électrique appelée est limitée à 150 kW/1000 élèves ou 10W/m<sup>2</sup> (base enseignement général)

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input checked="" type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Ce moyen permet de limiter la puissance électrique nominale appelée pour 1000 élèves ou 10 W/m<sup>2</sup> de surface du bâtiment.

L'objectif n'est pas de limiter la puissance électrique maximale du bâtiment qui peut être temporaire selon les besoins mais de contrôler la puissance nominale appelée.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

Conception : CCTP, plans, courbes de charge, plan de comptage, rapports de bureau de contrôle

Réalisation : relations avec les concessionnaires, plans, plan de comptage, note de calcul, bilan de puissance, fiches techniques, rapports de bureau de contrôle, mesures et essais sur site, DOE,

Usage : suivi des factures d'électricité, relevés sur compteurs et sous-compteurs, conscientisation des utilisateurs.

#### Cas particulier

Bâtiments dont l'activité n'est pas de type enseignement.

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Guide relatif à l'efficacité énergétique dans les bâtiments (<https://www.economie.gouv.fr>)

<https://www.ademe.fr/collectivites-secteur-public/patrimoine-communes-comment-passer-a-laction/bons-gestes-collectivites-economiser-lelectricite-hiver>

## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.1. Réduire la consommation électrique

3.2.1.16. La consommation d'électricité est suivie grâce à un plan de comptage simple et se fixe un objectif de 20 kWh Ef/m2.shon (fiche spéciale enseignement)

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La mise en place d'un plan de comptage dès la phase conception permettra de suivre les postes jugés les plus intéressants. Au-delà d'un comptage électrique, il peut également y avoir un comptage thermique.

Il doit faciliter en phase usage un suivi plus régulier.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP, plans, courbes de charge, plan de comptage, rapports de bureau de contrôle

Réalisation : relations avec les concessionnaires, plans, plan de comptage, note de calcul, bilan de puissance, fiches techniques, rapports de bureau de contrôle, mesures et essais sur site, DOE,

Usage : suivi des factures d'électricité, relevés sur compteurs et sous-compteurs, conscientisation des utilisateurs.

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.2. Optimiser l'efficacité énergétique des équipements

3.2.2.1. Le système de chauffage à énergie fossile existant est abandonné au profit d'un système à énergie renouvelable

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Un système de chauffage à énergie fossile est basé sur la combustion du charbon, du pétrole ou du gaz naturel.

Les énergies sont considérées renouvelables lorsque le renouvellement de leur source est rapide par rapport à l'échelle humaine (par exemple le cycle du soleil). Cela peut être : la biomasse, la géothermie, le solaire, l'éolien, ...

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP du lot CVC, étude d'approvisionnement en énergie réglementaire

Réalisation : DOE CVC (plans et fiches produits), photos

Usage : Vérification sur site, fournir le contrat d'entretien et le bilan des 2 ans de fonctionnement

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...



## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.2. Optimiser l'efficacité énergétique des équipements

3.2.2.2. Le système de chauffage est à énergie renouvelable et le rendement est optimisé

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Limiter la consommation énergétique.

Energie renouvelable pour le chauffage : bois énergie, géothermie, solaire thermique ...

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Notice justifiant les points de vigilance pour la conception des différentes technologies, CCTP et plans CVC

Réalisation : DOE CVC (plans, fiches techniques des produits installés, essais mise en service)

Usage : Evaluation du système

##### Cas particulier

Le recours à une pompe à chaleur n'est pas considéré comme énergie renouvelable dans le cas où le COP est inférieur à 5.16.

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

<http://www.bois-energie.ofme.org/>

<https://qualiteconstruction.com/publication/installations-geothermiques-basse-temperature-points-de-vigilance/>

[socol.fr](http://socol.fr)

## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.2. Optimiser l'efficacité énergétique des équipements

##### 3.2.2.3. Un chauffage central avec système de distribution basse température est installé

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Une distribution basse température permet de réduire les consommations.

Le choix d'une distribution à basse température est rendu possible dans les bâtiments à faible déperditions et permet de réduire les pertes thermiques des réseaux et bien souvent d'améliorer le rendement de la production.

Les émetteurs adaptés à une distribution basse température peuvent être : des radiateurs, des ventilo-convecteurs, des batteries chaudes et des planchers chauffants.

Voici quelques exemples de couples de températures favorables à la condensation

- pour les radiateurs : 60-40 °C, 65-50 °C, 60-45 °C ou 55-45 °C
- pour les planchers chauffants : 45-35 °C

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP et plans CVC, schéma de principe, étude préalable énergie chauffage

Réalisation : DOE CVC (plans, fiches techniques des produits installés), test des réseaux et de mise en chauffe, équilibrage, photos

Usage : Vérification sur site, enquête auprès des utilisateurs

#### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.2. Optimiser l'efficacité énergétique des équipements

3.2.2.4. Un chauffage central avec système de distribution basse température est conservé

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Une distribution basse température permet de réduire les consommations.

Le choix d'une distribution à basse température permet de réduire les pertes thermiques des réseaux et bien souvent d'améliorer le rendement de production.

Les émetteurs adaptés à une distribution basse température peuvent être : des radiateurs, des ventilo-convecteurs, des batteries chaudes et des planchers chauffants.

Voici quelques exemples de couples de températures favorables à la condensation

- pour les radiateurs : 60-40 °C, 65-50 °C, 60-45 °C ou 55-45 °C
- pour les planchers chauffants : 45-35 °C

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Diagnostic existant, CCTP et plans CVC, schéma de principe, étude préalable énergie chauffage

Réalisation : DOE CVC (plans, fiches techniques des produits installés), test des réseaux et de mise en chauffe, équilibrage, photos

Usage : Vérification sur site, enquête auprès des utilisateurs

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.2. Optimiser l'efficacité énergétique des équipements

##### 3.2.2.5. Il n'est pas utilisé, à titre principal, de système de chauffage électrique par effet Joule

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

L'électricité n'est pas naturellement disponible dans la nature, comme peuvent l'être d'autres sources d'énergie. Elle doit donc être produite en transformant une ressource naturelle (uranium, gaz, fioul, charbon, vent, énergie lumineuse, énergie potentielle de l'eau). Cette production consomme elle-même de l'énergie, de même que son transport vers le lieu d'utilisation.

Pour calculer cette « perte », il faut multiplier l'unité d'énergie finale (celle qui arrive à l'utilisateur) par un coefficient qui prend en compte toute l'énergie consommée pour produire et transporter cette énergie finale.

Conventionnellement, le coefficient de conversion de l'électricité en France est de 2,58 (il est de 1 pour les combustibles fossiles). C'est-à-dire qu'on considère qu'il faut 2,58 kWh d'énergie primaire pour produire 1 kWh d'énergie électrique finale.

Ainsi, ne pas utiliser d'électricité pour produire de la chaleur (correspondant aux besoins thermiques des locaux) est valorisable. La quantité d'énergie primaire nécessaire serait trop importante pour un usage uniquement basé sur des pertes par effet Joule.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP

Réalisation : DOE CVC (plans, fiches produits)

Usage : Vérification sur site, bilans énergétiques

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Facteurs de conversion : <https://energieplus-lesite.be/la-consommation-en-energie-primaire/>

Chauffage électrique qui freine la transition : <https://cler.org/en-finir-avec-ce-chauffage-electrique-qui-freine-la-transition-en-france/>

## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.2. Optimiser l'efficacité énergétique des équipements

##### 3.2.2.6. Le bâtiment est raccordé à un réseau de chaleur urbain

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

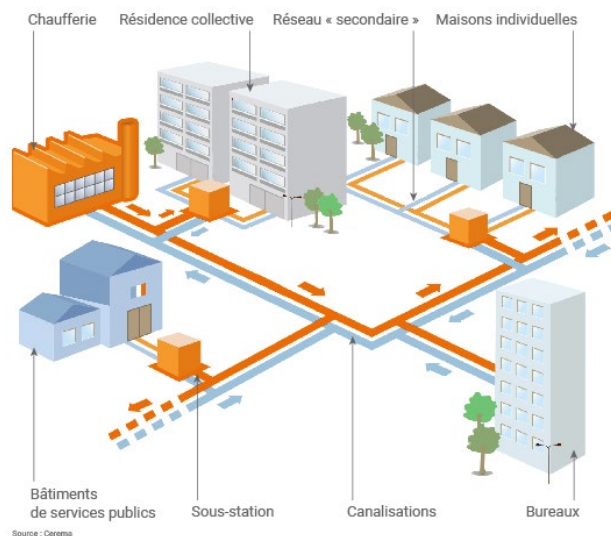
___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Un réseau de chaleur urbain est composé d'un système de production centralisé de chaleur et d'un réseau cheminant jusqu'aux différentes sous stations (correspondant aux bâtiments reliés au réseau de chaleur).



Source : Cerema

Schéma de principe du réseau de chaleur (source : ADEME sur base Cerema)

Le système de production peut être une chaufferie gaz ou une chaufferie utilisant un autre type d'énergie type biomasse, chaleur de récupération, ...

*Dans le cas où la chaufferie consomme une source d'énergie renouvelable, le moyen 3.2.2.2. peut être coché.*

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

Ce qui est attendu

Conception : CCTP CVC, proposition du raccordement du gestionnaire du réseau, présentation du taux ENR du réseau

Réalisation : DOE CVC (plans et fiches techniques), visite de la sous station, photo

Usage : Vérification sur site, bilan énergie sur 2 ans

### **Cas particulier**

...

### **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

Chaufferie bois d'Aix en Provence : <https://www.bioenergie-promotion.fr/3chaufferie-daix-en-provence>

Carte des réseaux de chaleur en France : <http://reseaux-chaleur.cerema.fr/carte-des-reseaux-de-chaleur-et-de-froid-en-france>

## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.2. Optimiser l'efficacité énergétique des équipements

##### 3.2.2.7. La source principale de chauffage est passive

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Ce moyen est validé dans le cas où les apports calorifiques des équipements sont inférieurs aux apports internes et aux apports solaires.

La valeur du Bbio doit être inférieure à 0.5 Bbio ref et celle du Cep inférieure à 0.5 Cep ref.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plans architectes, CCTP et plans du lot concerné, résultats RT2012

Réalisation : Mise à jour des résultats RT2012

Usage : Bilan de chauffage

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.2. Optimiser l'efficacité énergétique des équipements

3.2.2.8. Le système de chauffage existant n'est pas à énergie fossile (et il est optimisé) ou il est remplacé par un système à énergie renouvelable

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Le système de chauffage en place n'est pas à énergie fossile c'est-à-dire qu'il n'est pas basé sur la combustion du charbon, du pétrole ou du gaz naturel. De plus, des réflexions d'optimisation de ce système ont été menées.

Les énergies sont considérées renouvelables lorsque le renouvellement de leur source est rapide par rapport à l'échelle humaine (par exemple le cycle du soleil). Cela peut être : la biomasse, la géothermie, le solaire, l'éolien, ...

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP CVC dans le cas où le système est remplacé, présentation du système et des choix d'optimisation dans le cas où le système est conservé

Réalisation : DOE CVC (plans, fiches techniques) dans le cas où le système est remplacé, photos

Usage : Vérification sur site, photos

#### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Energie renouvelable dans la rénovation : <https://www.enviroboite.net/envirodebat-energies-renouvelables-dans-la-renovation>



## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.2. Optimiser l'efficacité énergétique des équipements

3.2.2.9. Les robinets d'eau chaude sont tous situés à moins de 10 mètres du système de stockage

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Grâce à une proximité géographique entre les points de puisage et le lieu de stockage d'eau chaude sanitaire, les pertes thermiques et la consommation d'eau sont réduites.

Un bouclage fonctionnant 24h/24 et 7j/7 est un système énergivore, même lorsqu'il est bien isolé. La mise en place d'un système de production individuel permet d'avoir une consommation proche des besoins réels des usagers. Dans le cas d'un bouclage, le réseau de bouclage doit être court.

NOTA : un diamètre surdimensionné du réseau de bouclage entraîne des surconsommations inutiles d'eau chaude.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP et plan CVC qui situe les systèmes de stockage et les robinets de puisage

Réalisation : DOE CVC (plans et fiches techniques), visite, photos

Usage : Vérification sur site

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.2. Optimiser l'efficacité énergétique des équipements

3.2.2.10. Les lave-mains des sanitaires ne sont pas alimentés en eau chaude ou sont équipés d'une production d'eau chaude individuelle

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

__Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
__Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
__Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
__Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

L'absence d'eau chaude dans les laves mains peut être justifiée en fonction de la fréquence d'usage des sanitaires, des usagers et de la position de la maîtrise d'ouvrage sur ce sujet.

Ainsi, les bâtiments tertiaires et d'enseignement sont les plus propices à faire des économies d'énergie sur ce poste.

Dans le cas où l'eau chaude est nécessaire, un bouclage peut engendrer de nombreuses pertes thermiques. Une production locale permet de répondre aux besoins ponctuels des usagers.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP et plans du lot concerné

Réalisation : DOE du lot concerné (plans)

Usage : Vérification sur site

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.2. Optimiser l'efficacité énergétique des équipements

3.2.2.11. Les canalisations de chauffage et/ou d'ECS situées dans les communs sont isolées par au moins 5 cm d'isolant, ou il n'existe pas de distribution collective

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Une isolation suffisante des canalisations ou le fait qu'il n'y ait pas de distribution collective permet de réduire les déperditions lors de la distribution.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP et plans CVC

Réalisation : DOE CVC (plans, fiches techniques des produits)

Usage : Vérification sur site

#### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.2. Optimiser l'efficacité énergétique des équipements

3.2.2.12. Le ballon d'eau chaude sanitaire, les canalisations d'ECS et de chauffage (prioritairement dans les volumes non chauffés) sont isolés thermiquement

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input type="checkbox"/> MoyMtg	<input type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Limiter les consommations énergétiques dues au stockage et aux réseaux de distribution de chaleur (ECS-chauffage) par deux moyens :

- Positionnement en volume chauffé
- Isolation thermique

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP et plans CVC

Réalisation : DOE CVC (plans, fiches techniques des produits installés)

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

<https://programmepacte.fr/calorifugeage-des-reseaux>

## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.2. Optimiser l'efficacité énergétique des équipements

##### 3.2.2.13. Les performances des équipements conservés sont améliorées

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Améliorer le rendement des équipements conservés, concernant le chauffage, l'ECS, le rafraîchissement, l'électricité.

On distingue les rendements de production, de distribution, d'émission et de régulation.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Diagnostic technique avec indication des rendements estimés et notice indiquant les améliorations et rendements visés - CCTP

Réalisation : DOE CVC (plans, fiches techniques des produits installés) et ou Vérification visuelle

Usage : Evaluation si possible des améliorations des équipements avec le bilan

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

<https://energieplus-lesite.be/ameliorer/chauffage12/chauffage-central-a-eau-chaude/ameliorer-les-chaudieres/>

<https://energieplus-lesite.be/ameliorer/eau-chaude-sanitaire2/ameliorer-l-installation/ameliorer-la-production-d-eau-chaude-sanitaire/>

## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.2. Optimiser l'efficacité énergétique des équipements

##### 3.2.2.14. L'eau chaude est produite majoritairement par une énergie renouvelable

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les énergies sont considérées renouvelables lorsque le renouvellement de leur source est rapide par rapport à l'échelle humaine (par exemple le cycle du soleil). Cela peut être : la biomasse, la géothermie, le solaire, l'éolien, ...

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP et plans CVC

Réalisation : DOE CVC (plans, fiches techniques)

Usage : Vérification sur site, suivi des consommations d'eau chaude sur les deux premières années

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.2. Optimiser l'efficacité énergétique des équipements

##### 3.2.2.15. La production d'ECS est individuelle, ou réalisée majoritairement par des énergies renouvelables

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Minimiser la consommation énergétique du poste ECS notamment en limitant les bouclages d'eau chaude sanitaire.

Lorsqu'une production centralisée est nécessaire, celle-ci doit être d'origine renouvelable (solaire thermique, récupération énergie des eaux grises, solaire photovoltaïque, bois énergie...)

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Etude choix énergie (besoin, perte stockage, production) et notice justifiant des points de vigilance pris en compte suivant système renouvelable retenu.

Réalisation : Photos

Usage : bilan du système.

##### Cas particulier

Les pompes à chaleur atteignant un COP de 5,16 ou plus peuvent permettre de valider ce critère

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

[socol.fr](http://socol.fr)

[ines.solair.free.fr](http://ines.solair.free.fr)

<http://www.enviroboite.net/le-solaire-thermique-en-paca>

<http://www.enviroboite.net/pompe-a-chaaleur-sur-eaux-usees-pour-la-residence-les-nouveaux-chartreux-a-marseille-13>

<http://www.enviroboite.net/la-recuperation-des-eaux-grises>

## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.2. Optimiser l'efficacité énergétique des équipements

##### 3.2.2.16. Le process permet de valoriser 75% de l'énergie dissipée

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

On entend par énergie dissipée, l'énergie fatale, l'énergie sous forme de chaleur qui est perdue (eaux usées, extraction d'air chaud...)

Le terme « fatale » est ambigu lorsqu'il désigne une énergie certes inutilisable en l'état mais qui pourrait être récupérée et valorisée dans d'autres processus.

Il s'agit de valoriser cette énergie.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Bilan des énergies dissipées et de la récupération possible. CCTP, plans ou schéma

Réalisation : DOE

Usage : si possible bilan sur ces dispositifs (énergie, entretien maintenance.)

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

<https://www.ademe.fr/chaleur-fatale>



## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.2. Optimiser l'efficacité énergétique des équipements

##### 3.2.2.17. Le process permet de valoriser 80% de l'énergie dissipée

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### CE QUI EST RECHERCHE

On entend par énergie dissipée, l'énergie fatale, l'énergie sous forme de chaleur qui est perdue (eaux usées, extraction d'air chaud...)

Le terme « fatale » est ambigu lorsqu'il désigne une énergie certes inutilisable en l'état mais qui pourrait être récupérée et valorisée dans d'autres processus.

Il s'agit de valoriser cette énergie.

#### LIEN QDM

...

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Bilan des énergies dissipées et de la récupération possible. CCTP, plans ou schéma

Réalisation : DOE

Usage : si possible bilan sur ces dispositifs (énergie, entretien maintenance.)

#### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

<https://www.ademe.fr/chaleur-fatale>

## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.2. Optimiser l'efficacité énergétique des équipements

##### 3.2.2.18. Le process permet de valoriser 90% de l'énergie dissipée

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

On entend par énergie dissipée, l'énergie fatale, l'énergie sous forme de chaleur qui est perdue (eaux usées, extraction d'air chaud...)

Le terme « fatale » est ambigu lorsqu'il désigne une énergie certes inutilisable en l'état mais qui pourrait être récupérée et valorisée dans d'autres processus.

Il s'agit de valoriser cette énergie.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Bilan des énergies dissipées et de la récupération possible. CCTP, plans ou schéma

Réalisation : DOE

Usage : si possible bilan sur ces dispositifs (énergie, entretien maintenance.)

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

<https://www.ademe.fr/chaleur-fatale>

## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.2. Optimiser l'efficacité énergétique des équipements

3.2.2.19. Les flux d'énergie entre les bureaux et le process sont maîtrisés et optimisés (ou il n'y a pas de bureaux)

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les flux d'énergie sont adaptés et différenciés selon l'usage.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP et plans, note de calcul

Réalisation : DOE (plans, fiches techniques des produits installés), note de calcul mise à jour

Usage : vérification sur site, suivi des consommations

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.2. Optimiser l'efficacité énergétique des équipements

##### 3.2.2.20. Le projet intègre une cohérence spatiale et temporelle des équipements

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les productions de chaleur et de froid sont positionnées de manière à ne pas se parasiter. Les besoins en énergie sont programmés dans le temps de manière à éviter les pics.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP et plans

Réalisation : DOE

Usage : Vérification sur site

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.2. Optimiser l'efficacité énergétique des équipements

##### 3.2.2.21. Le process intègre des optimiseurs d'énergie

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input checked="" type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les optimiseurs d'énergie peuvent, entre autres, être électriques.

Ils permettent de limiter en temps réel le niveau de puissance maximal en répartissant l'énergie disponible.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP et plans

Réalisation : DOE (plans, fiches techniques des produits installés), DUEM

Usage : Vérification sur site, au regard de l'éventuel profil de consommations

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.2. Optimiser l'efficacité énergétique des équipements

3.2.2.22. L'entretien et la maintenance sont organisés pour maintenir les performances énergétiques du bâtiment

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

L'entretien maintenance doit être pris également sous l'angle performance énergétique pour pérenniser les performances.

Quels sont les indicateurs ou les actions à mener dans le cadre de la performance énergétique en maintenance ?

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Un document du maître d'ouvrage qui indique son organisation en exploitation maintenance (régie / contrat extérieur / organisation de suivi) avec une présentation rapide du process et des équipements associés.

Une note succincte du MOE en adéquation avec programme et note du MOA : type d'équipement, accès des équipements, éventuellement opérations de maintenances spécifiques.

Réalisation : Mettre à jour le document de conception ou si le réaliser si celui-ci n'a pas été abouti en conception, en fonction des équipements réellement installés.

Usage Bilan de la maintenance à corrélérer avec des indicateurs de performance

##### Cas particulier

..

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.2. Optimiser l'efficacité énergétique des équipements

3.2.2.23. Les solutions centralisées / décentralisées ont été étudiées sur les postes CVC et ECS afin de choisir l'optimum économique /

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Trouver le bon optimum en coût global (consommation énergétique, maintenance facilitée) tout en s'adaptant à la mixité d'usage.

Les études doivent prendre en compte :

- Pour le chauffage : les besoins, les rendements de production, de distribution, d'émission et de régulation, la consommation des auxiliaires
- Pour l'ECS : les besoins, les pertes par stockage, de distribution
- Pour les différentes solutions : les coûts d'investissement et d'exploitation et de maintenance.

Pour un projet multi bâtiment avec le même maître d'ouvrage, un équipement central avec réseau de chaleur et ou froid, doit être étudié.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Etude de faisabilité comparative

Réalisation : Sans objet

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

Ce moyen peut être coché si non concerné par exemples :

- Bâtiment tertiaire où la question ne se pose pas concernant la décentralisation du chauffage
- Bâtiment avec peu de besoins d'ECS et des points d'usage dispersés.

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.2. Optimiser l'efficacité énergétique des équipements

3.2.2.24. La gestion des intermittences de l'occupation a été prise en compte (hors gel, puissance de remise en marche du chauffage, eau chaude)

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input type="checkbox"/> LittoralMed	<input type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Permettre une bonne intermittence.

La non prise en compte de la surpuissance pour la remise en route induit l'impossibilité de réaliser des baisses importantes des consignes de chauffage en dehors des heures d'occupation.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP

Réalisation : Note de calcul dimensionnement

Usage : vérification des programmations mises en place

#### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...



## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.2. Optimiser l'efficacité énergétique des équipements

3.2.2.25. L'entretien et la maintenance ont été pensés dès la programmation afin d'en optimiser les besoins pour les futurs usagers

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Trouver le compromis performance énergétique et adéquation entretien maintenance.

Identifier l'articulation maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'usage (Qui va être dans le bâtiment ? Qui va entretenir le système ? Quelle marge de manœuvre pour les usagers et l'exploitant ?)

Identifier les équipements à fort enjeux, les besoins d'accès...

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Un document du maître d'ouvrage qui indique son organisation en exploitation maintenance (régie / contrat extérieur / organisation de suivi) pour les principaux systèmes et le management énergie éventuel.

Une petite note du MOE en adéquation avec programme et note du MOA : type d'équipement, accès des équipements, éventuellement opérations de maintenance spécifique.

Réalisation : Mettre à jour le document de conception en fonction des équipements réellement installés.

Usage : mise à jour du document d'organisation de la maintenance (par le maître d'ouvrage)

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.3. Monitoring des équipements

##### 3.2.3.1. Les consommations d'eau et d'énergie sont maîtrisées pendant le chantier

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Afin de garder l'orientation prise par le projet durant la phase conception jusqu'à la fin de la phase réalisation, une attention doit être portée sur les différents impacts que le chantier peut avoir sur son environnement.

Un suivi des consommations d'eau et d'énergie pendant la phase chantier permet de repérer d'éventuelles fuites et de prendre en compte les consommations globales du bâtiment (pas uniquement lors de son utilisation).

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Charte chantier vert (paragraphe correspondant)

Réalisation : Consommations d'eau et d'électricité, Ratios de consommation par m<sup>2</sup> SDP et analyses (identification des phases et postes fortement consommateurs, identification des fuites éventuelles, actions correctives...). Pour les bases vie conséquentes (équivalent 4 algeco ou plus, les consommations de celle-ci seront à dissocier du chantier).

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

[Cantonements de chantiers : vos obligations | Éditions Tissot \(editions-tissot.fr\)](#)

## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.3. Monitoring des équipements

##### 3.2.3.2. Un sous-compteur électrique, spécifique pour l'éclairage est installé

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La mise en place d'un sous-compteur électrique spécifique à l'éclairage permet de connaître et d'éventuellement optimiser la consommation d'électricité dédiée à cet usage.

Dans le cadre de projet neuf, ce critère va plus loin que la réglementation RT2012 car l'installation de sous-compteur spécifique à l'éclairage n'est pas conditionnée à la surface du projet.

Dans le cadre de projet existant, la réglementation applicable n'impose pas l'installation de sous compteur dédié à l'éclairage.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP du lot concerné, synoptique de comptages

Réalisation : DOE du lot concerné, vérification sur chantier. A réception attestation du bon câblage et étalonnage des différents compteurs.

Usage : Suivi du comptage en fonctionnement sur les deux premières années

##### Cas particulier

Dans le cas d'un relevé via GTB/GTC, la réception de la GTB/GTC et vérification du comptage est nécessaire.

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.3. Monitoring des équipements

##### 3.2.3.3. Un sous-compteur électrique, spécifique pour l'éclairage est installé dans chaque logement

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La mise en place d'un sous-compteur électrique spécifique à l'éclairage permet de connaître et d'éventuellement optimiser la consommation d'électricité dédiée à cet usage.

Dans le cadre de projet neuf, ce critère va plus loin que la réglementation RT 2012 et dans le cadre de projet existant, la réglementation applicable n'impose pas l'installation de sous compteur dédié à l'éclairage.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP du lot concerné, synoptique de comptage

Réalisation : DOE avec synoptique de comptage du lot concerné, vérification sur chantier. A réception attestation du bon câblage et étalonnage des différents compteurs.

Usage : Suivi du comptage lors deux premières années de fonctionnement

##### Cas particulier

Dans le cas de résidences hôtelières ou de tourisme, seniors, étudiantes, l'installation dans chaque unité n'est pas requise. Cependant, en compensation et pour maintenir une sensibilisation, les occupants doivent avoir une indication de leur consommation ou a minima une estimation de consommation (en euro ou unité d'énergie). Cela peut être en fin de séjour pour les résidences hôtelières par exemple. Par "régulière" est entendu adaptée à la longueur du séjour de l'occupant.

Dans le cas d'un relevé via GTB/GTC, la réception de la GTB/GTC et vérification du comptage est nécessaire.

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.3. Monitoring des équipements

##### 3.2.3.4. Un système spécifique pour le comptage de l'énergie de chauffage est installé

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La mise en place d'un sous-compteur spécifique au chauffage permet de connaître et d'éventuellement optimiser la consommation d'électricité dédiée à cet usage.

Dans le cadre de projet neuf, ce critère va plus loin que la réglementation RT 2012 et dans le cadre de projet existant, la réglementation applicable n'impose pas l'installation de sous compteur dédié.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP du lot concerné, synoptique de comptage

Réalisation : DOE du lot concerné avec synoptique de comptage, visite pendant le chantier. A réception attestation du bon câblage et étalonnage des différents compteurs.

Usage : Suivi du comptage en fonctionnement sur les deux premières années

##### Cas particulier

Dans le cas d'un relevé via GTB/GTC, la réception de la GTB/GTC et vérification du comptage est nécessaire.

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.3. Monitoring des équipements

3.2.3.5. Un système spécifique pour le comptage de l'énergie de chauffage est installé dans chaque logement

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La mise en place d'un sous-compteur spécifique au chauffage permet de connaître et d'éventuellement optimiser la consommation d'énergie dédiée à cet usage.

Dans le cadre de projet neuf, ce critère va plus loin que la réglementation RT 2012 et dans le cadre de projet existant, la réglementation applicable n'impose pas l'installation de sous compteur dédié.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP du lot concerné, synoptique de comptage

Réalisation : DOE du lot concerné avec synoptique de comptage, visite pendant le chantier. A réception attestation du bon câblage et étalonnage des différents compteurs.

Usage : Suivi du comptage en fonctionnement sur les deux premières années

##### Cas particulier

Dans le cas de résidences hôtelières ou de tourisme, seniors, étudiantes, l'installation dans chaque unité n'est pas requise. Cependant, en compensation et pour maintenir une sensibilisation, les occupants doivent avoir une indication de leur consommation ou a minima une estimation de consommation (en euro ou unité d'énergie). Cela peut être en fin de séjour pour les résidences hôtelières par exemple. Par "régulière" est entendu adaptée à la longueur du séjour de l'occupant.

Dans le cas d'un relevé via GTB/GTC, la réception de la GTB/GTC et vérification du comptage est nécessaire.

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.3. Monitoring des équipements

##### 3.2.3.6. Un sous-compteur électrique spécifique, pour les équipements électroménagers est installé

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La mise en place d'un sous-compteur spécifique aux équipements électroménagers permet de connaître et d'éventuellement optimiser la consommation d'électricité dédiée à cet usage.

Dans le cadre de projet neuf, ce critère va plus loin que la réglementation RT 2012 et dans le cadre de projet existant, la réglementation applicable n'impose pas l'installation de sous compteur dédié.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP du lot concerné, synoptique de comptage

Réalisation : DOE du lot concerné avec synoptique de comptage, visite pendant le chantier. A réception attestation du bon câblage et étalonnage des différents compteurs.

Usage : Suivi du comptage en fonctionnement sur les deux premières années

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.3. Monitoring des équipements

3.2.3.7. Un sous-compteur électrique spécifique, pour les équipements électroménagers est installé dans chaque logement

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La mise en place d'un sous-compteur spécifique aux équipements électroménagers permet de connaître et d'éventuellement optimiser la consommation d'électricité dédiée à cet usage.

Dans le cadre de projet neuf, ce critère va plus loin que la réglementation RT 2012 et dans le cadre de projet existant, la réglementation applicable n'impose pas l'installation de sous compteur dédié.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP du lot concerné, synoptique de comptage

Réalisation : DOE du lot concerné avec synoptique de comptage, visite pendant le chantier. A réception attestation du bon câblage et étalonnage des différents compteurs.

Usage : Suivi du comptage en fonctionnement sur les deux premières années

##### Cas particulier

Dans le cas de résidences hôtelières ou de tourisme, seniors, étudiantes, l'installation dans chaque unité n'est pas requise. Cependant, en compensation et pour maintenir une sensibilisation, les occupants doivent avoir une indication de leur consommation ou a minima une estimation de consommation (en euro ou unité d'énergie). Cela peut être en fin de séjour pour les résidences hôtelières par exemple. Par "régulière" est entendu adaptée à la longueur du séjour de l'occupant.

Dans le cas d'un relevé via GTB/GTC, la réception de la GTB/GTC et vérification du comptage est nécessaire.

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...



## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.3. Monitoring des équipements

3.2.3.8. Un sous-compteur électrique, spécifique pour les équipements fortement consommateurs du bâtiment (bureautique, autres usages, ) est installé

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La mise en place d'un sous-compteur spécifique aux équipements fortement consommateurs du bâtiment permet de connaître et d'éventuellement optimiser la consommation d'électricité dédiée à cet usage.

Dans le cadre de projet neuf, ce critère va plus loin que la réglementation RT 2012 et dans le cadre de projet existant, la réglementation applicable n'impose pas l'installation de sous compteur dédié.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP du lot concerné, synoptique de comptage

Réalisation : DOE du lot concerné avec synoptique de comptage, visite pendant le chantier. A réception attestation du bon câblage et étalonnage des différents compteurs.

Usage : Suivi du comptage en fonctionnement sur les deux premières années

##### Cas particulier

Dans le cas d'un relevé via GTB/GTC, la réception de la GTB/GTC et vérification du comptage est nécessaire.

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.3. Monitoring des équipements

3.2.3.9. Un sous-compteur d'eau, spécifique pour la consommation d'eau chaude est installé

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La mise en place d'un sous-compteur volumétrique spécifique à la consommation d'eau chaude permet de connaître et d'éventuellement optimiser la consommation d'eau.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP du lot concerné, synoptique de comptage

Réalisation : DOE du lot concerné avec synoptique de comptage, visite pendant le chantier. A réception attestation du bon câblage et étalonnage des différents compteurs.

Usage : Suivi du comptage en fonctionnement sur les deux premières années

#### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.3. Monitoring des équipements

3.2.3.10. Un sous-compteur d'eau, spécifique pour la consommation d'eau chaude est installé dans chaque logement

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La mise en place d'un sous-compteur calorifique spécifique à la consommation d'eau chaude permet de connaître et d'éventuellement optimiser la consommation d'eau.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP du lot concerné, synoptique de comptage

Réalisation : DOE du lot concerné avec synoptique de comptage, visite pendant le chantier. A réception attestation du bon câblage et étalonnage des différents compteurs.

Usage : Suivi du comptage en fonctionnement sur les deux premières années

##### Cas particulier

Dans le cas de résidences hôtelières ou de tourisme, seniors, étudiantes, l'installation dans chaque unité n'est pas requise. Cependant, en compensation et pour maintenir une sensibilisation, les occupants doivent avoir une indication de leur consommation ou a minima une estimation de consommation (en euro ou unité d'énergie). Cela peut être en fin de séjour pour les résidences hôtelières par exemple. Par "régulière" est entendu adaptée à la longueur du séjour de l'occupant.

Dans le cas d'installations fonctionnant à plusieurs énergies entre le mode de production principal et le mode d'appoint, il est nécessaire de faire la distinction des consommations en fonction de ces deux modes.

Dans le cas d'un relevé via GTB/GTC, la réception de la GTB/GTC et vérification du comptage est nécessaire.

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.3. Monitoring des équipements

3.2.3.11. Les écrans des compteurs sont disposés de manière à être facilement visibles par l'utilisateur

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La mise en place de sous compteurs permet de connaître et d'éventuellement optimiser les consommations.

Cependant, il est pour cela nécessaire que les écrans soient visibles et accessibles sans efforts à fournir de la part des usagers.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP du lot concerné

Réalisation : Vérification sur chantier. A réception attestation du bon câblage et étalonnage des différents compteurs.

Usage : Vérification in situ

##### Cas particulier

Dans le cas d'équipements collectifs en logement ou en tertiaire, si les compteurs sont localisés dans les communs dans des gaines techniques, les occupants doivent pouvoir avoir un accès aisé sans outil spécifique.

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 3. ÉNERGIE

### 3.2. Efficacité

#### 3.2.3. Monitoring des équipements

##### 3.2.3.12. Le projet intègre une gestion spécifique des comptages

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Dans le cas de process, les consommations sont particulièrement importantes et les économies d'énergie sont donc proportionnelles.

Ainsi, une gestion de comptage adaptée, en prenant en compte les équipements les plus consommateurs par exemple, est valorisée.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception plan synoptique des comptages, justification de la décision des comptages

Réalisation : DOE du ou des lots concernés avec synoptique de comptage, vérification sur chantier

Usage : Suivi du comptage en fonctionnement sur les deux premières années après livraison de l'ouvrage

##### Cas particulier

Dans le cas où le process n'engendre aucune consommation importante, un comptage « classique » adapté sera valorisé

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 3. ÉNERGIE

### 3.3. Production d'énergies renouvelables

#### 3.3.1. Produire des énergies renouvelables

3.3.1.1. Les besoins en eau chaude sanitaire en énergie primaire sont couverts majoritairement par des énergies renouvelables

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Dans la région méditerranéenne, les besoins en eau chaude sanitaire ne sont pas négligeables par rapport aux besoins de chauffage.

Les énergies sont considérées renouvelables lorsque le renouvellement de leur source est rapide par rapport à l'échelle humaine (par exemple le cycle du soleil). Cela peut être : la biomasse, la géothermie, le solaire, l'éolien, ...

Ce moyen est validé lorsque plus de la moitié des besoins en eau chaude sanitaire (en énergie primaire) sont couverts.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP du ou des lots concernés, estimation des consommations prévisionnelles, étude EnR qui prouve que 50% des besoins en ECS sont fournis par les EnR

Réalisation : DOE CVC, calcul des consommations prévisionnelles mis à jour

Usage : suivi des consommations sur les 2 premières années de fonctionnement

##### Cas particulier

Les pompes à chaleur dont le COP est supérieur à 5.16 peuvent permettre de valider ce critère.

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 3. ÉNERGIE

### 3.3. Production d'énergies renouvelables

#### 3.3.1. Produire des énergies renouvelables

3.3.1.2. Les besoins de chauffage et d'eau chaude en énergie primaire sont couverts majoritairement par des énergies renouvelables

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Dans la région méditerranéenne, les besoins en eau chaude sanitaire ne sont pas négligeables par rapport aux besoins de chauffage.

Les énergies sont considérées renouvelables lorsque le renouvellement de leur source est rapide par rapport à l'échelle humaine (par exemple le cycle du soleil). Cela peut être : la biomasse, la géothermie, le solaire, l'éolien, ...

Ce moyen est validé lorsque plus de 50% de la somme des besoins en eau chaude sanitaire et en chauffage (en énergie primaire) sont couverts.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP et plans du lot concerné, estimation des consommations prévisionnelles, étude EnR qui prouve que plus de 50% des besoins de chauffage et d'ECS sont couverts par des EnR

Réalisation : DOE du lot concerné, calcul des consommations prévisionnelles mis à jour

Usage : Suivi des consommations pendant les deux premières années de fonctionnement

##### Cas particulier

Les pompes à chaleur dont le COP est supérieur à 5.16 peuvent permettre de valider ce critère.

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 3. ÉNERGIE

### 3.3. Production d'énergies renouvelables

#### 3.3.1. Produire des énergies renouvelables

3.3.1.3. Les besoins totaux en énergie primaire sont couverts majoritairement par des énergies renouvelables

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les énergies sont considérées renouvelables lorsque le renouvellement de leur source est rapide par rapport à l'échelle humaine (par exemple le cycle du soleil). Cela peut être : la biomasse, la géothermie, le solaire, l'éolien, ...

Ce moyen est validé lorsque plus de 50% de la somme des besoins en énergie primaire sont couverts.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP et plans du lot concerné, estimation des consommations, étude EnR qui prouve que plus de 50% des besoins totaux sont fournis par les EnR

Réalisation : DOE du lot concerné, calcul des consommations prévisionnelles mis à jour

Usage : Suivi des consommations sur les deux premières années de fonctionnement

##### Cas particulier

Les pompes à chaleur dont le COP est supérieur à 5.16 peuvent permettre de valider ce critère.

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...



## 3. ÉNERGIE

### 3.3. Production d'énergies renouvelables

#### 3.3.1. Produire des énergies renouvelables

3.3.1.4. Les lave-linge et/ou lave-vaisselle sont alimentés par de l'eau chaude issue d'énergies renouvelables

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Le chauffage de l'eau pour les lave-linges et les lave vaisselles est électrique. L'utilisation d'eau préchauffée permet de réduire les consommations électriques. Il faut cependant veiller à la position des équipements par rapport au lieu de production afin d'éviter au maximum les pertes thermiques. L'eau chaude utilisée est issue d'une production sur site d'énergie renouvelable (biogaz, panneaux solaires thermiques,...).

Les énergies sont considérées renouvelables lorsque le renouvellement de leur source est rapide par rapport à l'échelle humaine (par exemple le cycle du soleil). Cela peut être : la biomasse, la géothermie, le solaire, l'éolien, ...

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP et plans du lot concerné

Réalisation : DOE du lot concerné (fiches techniques a minima)

Usage : Vérification sur site

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 3. ÉNERGIE

### 3.3. Production d'énergies renouvelables

#### 3.3.1. Produire des énergies renouvelables

3.3.1.5. La maison est équipée d'une installation d'électricité photovoltaïque d'au moins 1 kWc

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Dans la région méditerranéenne, le niveau d'ensoleillement est propice à la production d'énergie photovoltaïque sur maison.

La production d'énergie photovoltaïque dépend de la période d'ensoleillement sur la surface irradiée.

Ce moyen définit :

- La puissance électrique crête d'au moins 1 kWc de panneaux photovoltaïques ;
- Le raccordement, via le procédé technique adapté, au réseau électrique de la maison et/ou du concessionnaire ;

Ce moyen ne définit pas :

- La pose en toiture, sur ombrière au sol ou autre ;
- L'orientation, l'inclinaison, les masques proches ou lointains ;
- Le principe de raccordement : en autoconsommation, en autoconsommation avec revente de surplus ou en revente totale ;
- La quantité de panneaux photovoltaïques.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP, plans, courbes de charge, simulation de production photovoltaïque, préconisations SDIS, rapports du bureau de contrôle

Réalisation : relations avec les concessionnaires, plans, note de calcul, bilan de puissance, fiches techniques, garanties, attestations, certifications, avis technique, ETN, préconisations SDIS, rapports du bureau de contrôle, DOE

Usage : Vérification sur site, suivi de la production sur les deux premières années de fonctionnement.

#### Cas particulier

Si l'ensemble des documents de conception et plus particulièrement la simulation de production photovoltaïque prouvent qu'il n'est pas possible d'atteindre au minimum une production d'électricité de 5 kWhep/m<sup>2</sup>/an de surface habitable, alors ce critère n'est pas applicable.

**LIENS\_OUTILS\_AIDES**

<https://qualiteconstruction.com/publication/photovoltaique-et-autoconsommation>

<https://www.photovoltaique.info/fr/>

<https://www.hespul.org/fr/>

## 3. ÉNERGIE

### 3.3. Production d'énergies renouvelables

#### 3.3.1. Produire des énergies renouvelables

3.3.1.6. La toiture du bâtiment est équipée d'une installation d'électricité photovoltaïque égale à au moins 20% de sa surface

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Pour ce critère, nous distinguons les toitures terrasses et les toitures inclinées

Dans le cas de toiture terrasse, où l'exposition et le potentiel de production des panneaux sont uniformes sur la totalité de la surface, le terme « surface » correspond à la totalité de la surface de la toiture.

Voir cas particulier pour les toitures inclinées.

La présence d'équipements techniques et ombres portées sur une partie de la toiture ne permet pas de supprimer cette surface de la totalité de la surface de la toiture. Cela est à prendre en compte dès la phase conception.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP, plans avec orientation, note de calcul PV

Réalisation : DOE, note de calcul PV mise à jour, photos

Usage : Vérification sur site, suivi de la production sur les deux premières années de fonctionnement

##### Cas particulier

Dans le cas où l'installation n'est pas en toiture (en brise soleil par exemple) mais dont la surface correspond à plus de 20% de la surface de la toiture, ce moyen peut être validé.

Dans le cas de toiture inclinée, l'exposition et le potentiel de production des panneaux évoluent en fonction de l'orientation.

Certains pans pourront être inadaptés pour l'installation de panneaux photovoltaïques :

- les pans orientés Nord, Nord-Est et Nord-Ouest
- les pans inclinés fortement à l'Est et à l'Ouest

Dans cette configuration, la valeur de 20 % devient indicative. Seul un dimensionnement adapté à l'utilisation (profil de consommation, choix autoconsommation,...) est valorisé.

## **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

PV et autoconsommation - 12 enseignements à connaître :

<https://qualiteconstruction.com/publication/photovoltaique-et-autoconsommation>

## 3. ÉNERGIE

### 3.3. Production d'énergies renouvelables

#### 3.3.1. Produire des énergies renouvelables

##### 3.3.1.7. L'énergie nécessaire au process est majoritairement renouvelable

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Limiter le recours aux énergies fossiles.

Energie renouvelable : bois énergie, géothermie, solaire thermique, photovoltaïque, éolien ou valorisation de déchets.

Majoritairement signifie plus de 50%.

Le recours à une pompe à chaleur n'est pas considéré comme énergie renouvelable dans le cas où le COP est inférieur à 5.16.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Bilan énergétique des besoins et de la production ENR

Réalisation : DOE

Usage : si possible bilan énergétique des dispositifs et retour exploitation maintenance

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 3. ÉNERGIE

### 3.3. Production d'énergies renouvelables

#### 3.3.1. Produire des énergies renouvelables

##### 3.3.1.8. L'énergie nécessaire au process est totalement renouvelable

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les énergies sont considérées renouvelables lorsque le renouvellement de leur source est rapide par rapport à l'échelle humaine (par exemple le cycle du soleil). Cela peut être : la biomasse, la géothermie, le solaire, l'éolien, ...

Ce moyen est validé lorsque la totalité des besoins liés au process sont couverts.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP et plans du lot concerné, estimation des besoins liés au process, étude EnR qui prouve que la totalité des besoins sont couverts par les EnR

Réalisation : DOE du lot concerné

Usage : Suivi des consommations lors des deux premières années de fonctionnement

##### Cas particulier

Le gaz produit à partir de la méthanisation est accepté dans le cas où la totalité du combustible utilisé doit être issue d'une source renouvelable.

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 3. ÉNERGIE

### 3.3. Production d'énergies renouvelables

#### 3.3.1. Produire des énergies renouvelables

##### 3.3.1.9. Une centrale hydraulique alimente le bâtiment en énergie

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Production d'énergie ou de force motrice à base d'une centrale hydraulique

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Notice présentant le système et le prévisionnel de production

Réalisation : Photos

Usage : bilan énergétique et retour exploitation maintenance

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

<https://www.france-hydro-electricite.fr>



## 3. ÉNERGIE

### 3.3. Production d'énergies renouvelables

#### 3.3.1. Produire des énergies renouvelables

##### 3.3.1.10. Le fournisseur d'électricité est 100% renouvelable

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La souscription à un fournisseur d'électricité renouvelable permet de s'assurer que chaque kWh consommé par le client doit obligatoirement générer la production d'un kWh d'énergie verte (issus de centrales hydrauliques, photovoltaïques, éoliens, etc.).

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Contrat ou projet de contrat

Réalisation : Contrat ou projet de contrat

Usage : Contrat

##### Cas particulier

Pour l'habitat collectif, le fournisseur d'électricité ne pouvant être imposé aux occupants, le critère peut être validé sur la base du fournisseur d'électricité pour les communs/espaces extérieurs uniquement.

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 3. ÉNERGIE

### 3.3. Production d'énergies renouvelables

#### 3.3.1. Produire des énergies renouvelables

3.3.1.11. La production d'énergie renouvelable est auto-consommée.

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

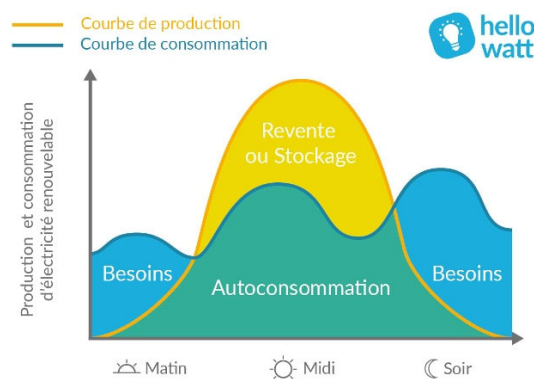
#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

L'autoconsommation (sans revente de surplus) consiste à consommer la totalité de l'électricité produite par des panneaux photovoltaïques.

Le principe de base étant de dimensionner l'installation photovoltaïque pour que la production ne soit jamais supérieure au talon de consommation.



#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP et plans du lot concerné, note de calcul (avec profil de consommation)

Réalisation : DOE du lot concerné, mise à jour de la note de calcul

Usage : Vérification sur site, suivi de la production photovoltaïque et de la consommation sur les deux premières années de fonctionnement

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP et plans du lot concerné, note de calcul (avec profil de consommation)

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 4. EAU

### 4.1. Réduction de la consommation en eau

#### 4.1.1. Réduire les consommations d'eau

4.1.1.1. Le bâtiment est équipé exclusivement de robinets, pommes de douches et chasses d'eau économiseurs d'eau

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Le classement ECAU permet de fixer un critère de performance pour les différents équipements.

Le moyen est validé lorsque le débit du **robinet** correspond à une note A (score E00).



Robinets lavabo / bidet / évier

Valeur de débit à 3 bars (en l/min)	4	6	8	10	12	14	16	18	20 et +
Notation	A		B		C		D		
Score technique	E00		E0		E1		E2		

Les mousseurs aérateurs peuvent également permettre de valider ce moyen.

Pour les **douches ou baignoire/douches**, le débit maximal du mitigeur pour valider le critère est de 12L (notation A).



Robinets bain-douche / douche

Valeur de débit à 3 bars (en l/min)	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24 et +
Notation	A		B		C		D			
Score technique	E02		E0		E1		E2		E2	

Ce critère est également validé lorsque la réduction est effective au niveau du pommeau de douche (dans le cas où le mitigeur n'est pas économiseur d'eau).

Les **chasses d'eau** doivent être à double bouton poussoir et les volumes des chasses doivent être inférieurs à 3L et 6L.

## **JUSTIFICATION\_VALIDATION**

### **Ce qui est attendu**

Conception : CCTP du lot plomberie

Réalisation : Photos, Fiches produit

Usage : Vérification du bon fonctionnement des systèmes

### **Cas particulier**

...

## **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

Entre pression et débit, l'équilibre d'une bonne circulation

Le Moniteur, février 2016

<https://www.lemoniteur.fr/article/entre-pression-et-debit-l-equilibre-d-une-bonne-circulation.1077644>

Traitement de l'eau / Economiseurs d'eau

Eco énergie solutions

<https://www.ecoenergiesolutions.com/solutions/eau-maison/traitement-eau/economiseurs-d-eau>

## 4. Eau

### 4.1. Réduction de la consommation en eau

#### 4.1.1. Réduire les consommations d'eau

4.1.1.2. *La pression d'eau de ville est limitée à 3 bars au point d'usage*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Limiter la pression d'utilisation à 3 bars permet de réaliser des économies d'eau et limiter la dégradation du réseau d'alimentation en eau du bâtiment.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Si les DCE/CCTP ne sont pas rédigés, l'intention de recourir à un réducteur de pression est possible. A défaut le DCE/CCTP doit le mentionner.

Réalisation : Vérifier l'installation du réducteur. Doit figurer dans les DOE.

Usage : A minima s'assurer du bon entretien, fonctionnement et utilisation de l'équipement

#### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Entre pression et débit, l'équilibre d'une bonne circulation

Le Moniteur, février 2016

<https://www.lemoniteur.fr/article/entre-pression-et-debit-l-equilibre-d-une-bonne-circulation.1077644>

## 4. EAU

### 4.1. Réduction de la consommation en eau

#### 4.1.1. Réduire les consommations d'eau

##### 4.1.1.3. Les WC n'utilisent pas ou peu d'eau (<1L par chasse)

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Certains types de WC n'utilisent pas ou peu d'eau : toilettes à compost, toilettes chimiques,...

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP du lot concerné

Réalisation : Photos, fiches des produits, visite

Usage : Vérifier le bon fonctionnement du système

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Présentation des toilettes sans eau : <http://storage.canalblog.com>

## 4. EAU

### 4.1. Réduction de la consommation en eau

#### 4.1.1. Réduire les consommations d'eau

4.1.1.4. Il n'est pas prévu de piscine ou autre équipement fortement consommateur en eau et énergie

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La mise en place d'une piscine entraîne par exemple des consommations en eau et en électricité. De plus, pour une piscine, des produits d'entretien doivent être utilisés (chlore, produit anti algues,...).

Ce moyen concerne également les installations type jacuzzi / sauna/ hammam.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plans et CCTP du lot CVC, aménagement extérieurs (VRD, plomberie)

Réalisation : Visite in situ, DOE du lot CVC

Usage : Vérifier les consommations annuelles après les deux premières années de fonctionnement

##### Cas particulier

La mise en œuvre de piscines naturelles permet de valider ce moyen.

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

## 4. EAU

### 4.1. Réduction de la consommation en eau

#### 4.1.1. Réduire les consommations d'eau

4.1.1.5. La pression d'eau de ville est réglée de manière différente entre réseau primaire et distribution secondaire intérieure

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La pression d'eau de ville doit être adaptée à l'usage.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP du lot plomberie

Réalisation : Visite in situ, DOE plomberie

Usage : Sans objet

#### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES ...

Le réseau public

<https://www.sivom-sag.fr/content/les-reseaux-publics-article.pdf>



## 4. EAU

### 4.1. Réduction de la consommation en eau

#### 4.1.1. Réduire les consommations d'eau

4.1.1.6. Deux comptages différents sont prévus pour les usages domestiques et les usages arrosage avec des dispositifs d'alerte

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Dans le cas d'une fuite relayée par le système d'alerte, la différenciation de comptage pour l'usage domestique et pour l'arrosage permet de repérer plus facilement et rapidement la localisation de l'éventuelle fuite.

De plus, la différenciation des comptages permet d'établir le profil de consommation en eau de l'établissement et, entre autres, d'analyser la consommation des espaces verts.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plans et CCTP du lot concerné, plan de comptage

Réalisation : Mise à jour du plan de comptage, photos

Usage : Suivi des consommations annuelles d'eau

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

L'eau de pluie valorisée pour réduire les consommations d'eau

Retour d'expérience en consommation responsable pour le Lycée Jean-François Millet à Cherbourg-Octeville (50)

[https://www.anbdd.fr/wp-content/uploads/2021/01/Jean-Fran%C3%A7ois-Millet\\_Cherbourg-Octeville\\_Recuperation-des-eaux-de-pluie.pdf](https://www.anbdd.fr/wp-content/uploads/2021/01/Jean-Fran%C3%A7ois-Millet_Cherbourg-Octeville_Recuperation-des-eaux-de-pluie.pdf)

Diagnostic et plan d'actions sur l'eau. Enquête menée par le collège Jacques Prévert en Normandie

[https://jacques-prevert.etab.ac-caen.fr/IMG/pdf/plan\\_d\\_actions\\_eau.pdf](https://jacques-prevert.etab.ac-caen.fr/IMG/pdf/plan_d_actions_eau.pdf)

## 4. EAU

### 4.1. Réduction de la consommation en eau

#### 4.1.1. Réduire les consommations d'eau

4.1.1.7. Les espaces verts ont des besoins limités en eau (50 à 60 l/m<sup>2</sup>.an) en dehors des périodes de reprise

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Le besoin en eau d'une plante dépend de son profil d'évapotranspiration. Ce profil dépend du type de plante, de la densité de la population et de sa situation (ombrage ou exposé au vent et au soleil). Dans le cas où il pleut peu, il faut compenser l'eau perdue en évapotranspiration par des apports d'eau artificiels.

L'objectif est donc de limiter l'évapotranspiration (au-delà du choix des espèces) :

- Par exemple, l'évapotranspiration est aggravée par le vent. La plantation de haies brise vent, du côté des vents dominants, peut participer à la réduction des besoins en eau,
- Le paillage des plantations limite les pertes par évaporation,
- Afin de limiter les pertes en eau par évaporation directe, il est conseillé d'arroser de préférence le soir ou en fin de nuit.

Il faut cependant noter que l'évapotranspiration permet de lutter contre l'effet d'îlot de chaleur et participe au rafraîchissement des zones à proximité. Il faut donc trouver un équilibre entre une faible capacité d'évapotranspiration des espaces verts et le besoin de rafraîchissement de zones plutôt urbaines.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : plans et CCTP Espaces verts, tableaux des essences, calcul des besoins en eau des espaces verts

Réalisation : mise à jour des calculs des besoins en eau des espaces verts, photo

Usage : suivi des consommations d'eau d'arrosage

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Guide de bonnes pratiques de l'arrosage des espaces verts : <http://siegv0.nerim.net>

## 4. EAU

### 4.1. Réduction de la consommation en eau

#### 4.1.1. Réduire les consommations d'eau

4.1.1.8. Les locaux ont des besoins domestiques en eau limités à 250 l/m<sup>2</sup>.an (ou 5 m<sup>3</sup>/élève.an)

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Pour atteindre cette valeur de 5m<sup>3</sup>/élève.an, il faut mettre en place plusieurs pratiques.

Cela peut, entre autres, être: des systèmes de recyclage d'eau, des dispositifs de limitation et de réduction des débits, le choix de matériel économes,...

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

**Ce qui est attendu** Conception : calcul des besoins domestiques (douches, WC, cuisines, ...) en eau de l'établissement scolaire : ratio en l/m<sup>2</sup> ou en m<sup>3</sup>/élève.an

Réalisation : mise à jour du calcul

Usage : suivi des consommations

#### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Diagnostic et plan d'actions sur l'eau

Enquête menée par le collègue Jacques Prévert en Normandie

[https://jacques-prevert.etab.ac-caen.fr/IMG/pdf/plan\\_d\\_actions\\_eau.pdf](https://jacques-prevert.etab.ac-caen.fr/IMG/pdf/plan_d_actions_eau.pdf)

## 4. EAU

### 4.1. Réduction de la consommation en eau

#### 4.1.1. Réduire les consommations d'eau

4.1.1.9. Le process ne pollue pas d'eau potable ou l'eau est traitée par des moyens naturels avant rejet

#### SUIVI DE MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Une eau est considérée comme polluée lorsqu'elle contient une concentration anormale de composés chimiques ou d'éléments en suspension potentiellement dangereux pour la santé, des plantes ou des animaux.

Sont concernés par ce moyen les rejets, les effluents et les déchets issus des activités industrielles et économiques qui peuvent générer une pollution de l'eau lorsqu'ils sont déversés dans le milieu naturel de façon chronique ou accidentelle sans traitement préalable.

Ce moyen sera validé s'il est démontré que le process mis en place ne génère aucun rejet pouvant avoir un impact sur son environnement immédiat (par l'absence de rejet polluant ou par un traitement efficace de ces polluants).

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Description du process ou des traitements éventuels prévus, en différenciant les actions imposées par la réglementation en vigueur et les actions mises en place à l'initiative des acteurs du projet

Réalisation : Mise à jour de la description

Usage : Mesure de la qualité de l'eau

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Eaux usées industrielles : vers la généralisation du recyclage

L'eau l'industrie les nuisances, novembre 2021

<https://www.revue-ein.com/article/traitement-des-eaux-usees-industrielles>

## 4. EAU

### 4.1. Réduction de la consommation en eau

#### 4.1.1. Réduire les consommations d'eau

##### 4.1.1.10. La consommation d'eau est optimisée au regard du process

#### SUIVI DE MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La gestion de l'eau représente aujourd'hui un enjeu majeur dans tous les secteurs d'activité.

Les économies d'eau permettent de réduire les dépenses d'énergie et de matières premières et de limiter les coûts d'épuration

IL convient de limiter la consommation d'eau en mettant en place de technologies propres (refroidissement en circuit fermé, recyclage de l'eau, arrêt automatique des pompes, nettoyage à sec...)

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Note sur les besoins en eau du process et la justification des équipements mis en place

Réalisation : DOE

Usage : bilan des consommations et des dispositifs mis en place (consommation, exploitation maintenance...)

#### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

<https://www.enviroboite.net/la-recuperation-des-eaux-grises>

## 4. EAU

### 4.2. Valorisation des eaux de récupération

#### 4.2.1. Réutiliser l'eau de pluie et les eaux usées

4.2.1.1. Un système de filtration des eaux usées est prévu sur la parcelle permettant leur valorisation

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les eaux usées peuvent être chargées de solides en suspension ou d'autres éléments ne permettant pas leur valorisation.

Un système de filtration permet de garantir que l'eau traitée répond à la norme de réutilisation requise.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plan masse VRD et CCTP lots concernés, nature des produits utilisés par les usagers

Réalisation : Photos, plans et fiches techniques des produits installés

Usage : Volumes consommés et volumes réutilisés

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

Comment fonctionne le filtrage des eaux usées par les plantes ?

Plus que pro

<https://www.plus-que-pro.fr/actualites/services/traitement-de-l-eau/comment-fonctionne-le-filtrage-des-eaux-usees-par-les-plantes/#:~:text=Filtrer%20les%20eaux%20us%C3%A9es%20par%20les%20plantes%20%3A%20le%20principe,azote%20et%20les%20m%C3%A9taux%20lourds.>

## 4. EAU

### 4.2. Valorisation des eaux de récupération

#### 4.2.1. Réutiliser l'eau de pluie et les eaux usées

4.2.1.2. Un système de stockage des eaux de pluie, adapté aux besoins et au climat local, est prévu

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Le stockage de l'eau de pluie permet de limiter la consommation de l'eau du réseau.

Un stockage adapté empêche l'évaporation de l'eau durant l'été (système fermé ou enterré par exemple) et le volume de stockage est adapté aux besoins des mois d'été où la demande est plus importante que le volume d'eau collecté.

Dans le cas d'un stockage des eaux de pluie pour l'arrosage d'un jardin, les besoins spécifiques au jardin doivent être pris en compte pour dimensionner le volume de stockage.

La localisation de ce système de stockage doit être adaptée (réseaux de distribution, superficie de la toiture collectée,...).

Pour la validation de ce moyen, le volume de stockage doit être justifié.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Note de calcul de récupération des eaux pluviales avec évaluation des apports mensuels et du besoin en eau, localisation du système sur plans masse et coupes

Réalisation : Photo, Mise à jour de la note de calcul, fiches techniques des produits installés

Usage : Enquête sur le bon fonctionnement de l'ouvrage et l'entretien/maintenance

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Récupération des eaux de pluie. Service public

<https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F31481#:~:text=L'eau%20de%20pluie%20que,dans%20la%20cuve%20de%20stockage.>

## 4. EAU

### 4.2. Valorisation des eaux de récupération

#### 4.2.1. Réutiliser l'eau de pluie et les eaux usées

##### 4.2.1.3. Les WC sont alimentés, prioritairement, par de l'eau non potable

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les WC peuvent être alimentés par de l'eau de pluie, stockée et filtrée (possibilité de plusieurs pré-filtres).

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Note de calcul des besoins en eau pour les sanitaires. Identification des sources non potables, quantification et modalité de raccordement. Localisation sur plan masse et coupes

Réalisation : Photo, quantification et modalité de raccordement, localisation sur plan masse et coupes (DOE)

Usage : Volumes collectés et bon fonctionnement de l'ouvrage. Mesures annuelles de la qualité des eaux injectées dans ce réseau secondaire.

##### Cas particulier

Ce moyen est validé lorsque les WC ne sont pas alimentés en eau.

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Eau de pluie pour les WC

Je veux sauver la planète

<http://www.jeveuxsauverlaplanete.fr/index.php/installation-ecologique-maison-ecolo/eau-de-pluie-toilette?showall=1>

Usage domestique d'eau de pluie

Ministère des Solidarités et de la santé

<https://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/eaux/article/usage-domestique-d-eau-de-pluie>



## 4. EAU

### 4.2. Valorisation des eaux de récupération

#### 4.2.1. Réutiliser l'eau de pluie et les eaux usées

4.2.1.4. Les espaces verts n'ont pas de besoin en arrosage (jardin adapté au climat) ou sont arrosés exclusivement par l'eau de récupération, canaux ou filliole

#### SUIVI DE MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Le besoin en eau d'une plante dépend de son profil d'évapotranspiration. Ce profil dépend du type de plante, de la densité de la population et de sa situation (ombrage ou exposé au vent et au soleil). Dans le cas de faibles précipitations, il faut compenser l'eau perdue en évapotranspiration par des apports d'eau annexes.

Un apport d'eau annexe couvert par de l'eau brute ou par de l'eau de récupération est valorisé.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : plans et CCTP des lots concernés, tableaux des essences, plan d'arrosage

Réalisation : photos, mise à jour plans, calcul des besoins espaces verts

Usage : volumes collectés, photos

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 4. EAU

### 4.2. Valorisation des eaux de récupération

#### 4.2.1. Réutiliser l'eau de pluie et les eaux usées

##### 4.2.1.5. Des usages différenciés ont été prévus entre l'eau potable et l'eau brute

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

L'utilisation d'eau brute pour certains usages permet de réduire la consommation d'eau potable. Ces usages sont propres à chaque type de process mais peuvent, entre autres, être : arrosage, nettoyage, WC du personnel,...

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP du lot concerné et plans du réseau d'eau potable et d'eau brute

Réalisation : Photos, mise à jour des plans

Usage : Consommation en eau potable et en eau brute

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Usage domestique d'eau de pluie

Ministère des Solidarités et de la santé

<https://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/eaux/article/usage-domestique-d-eau-de-pluie>

## 4. Eau

### 4.3. Prévenir les dégâts des eaux et de la vapeur d'eau

#### 4.3.1. Limiter l'imperméabilisation des sols

4.3.1.1. *Les surfaces non bâties sont perméables ou compensées par de nouvelles surfaces végétales*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Il ne doit pas y avoir de surface non construite imperméabilisée (type parking en enrobé).

Si c'est le cas, elle doit être compensée à surface équivalente par :

- des toitures végétalisées sur le bâtiment pour drainage et rétention partielle.
- le remplacement d'anciennes surfaces imperméables par des surfaces perméables.

Exemples de surfaces non bâties : espaces verts en pleine terre, noues paysagères, parking, cour, parvis, voiries, cheminements piétons, ...

Exemples de revêtements perméables ou partiellement perméables : graviers, clapissette, pavés drainants non jointés, calade, dalles alvéolaires, stabilisé, ...

Au-delà du type de revêtement de sol, la nature des sous couches et leur capacité à laisser l'eau s'infiltrer est également important.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Descriptif des revêtements de sol, de la nature et de l'épaisseur des substrats et des complexes de végétalisation projetés. Calcul du pourcentage d'imperméabilisation de la parcelle

Réalisation : De visu. Photo. Mise à jour calcul du pourcentage d'imperméabilisation de la parcelle. DOE lots VRD et espaces verts.

Usage : Vérification bon entretien des espaces verts et autres dispositifs compensatoires (bassin, noues filtrantes, puits d'infiltration, etc...)

##### Cas particulier

Pour des petites parcelles très contraintes avec peu ou pas d'espace non-bâti, les toitures terrasses végétalisées peuvent compter dans la compensation à condition d'avoir un substrat de 30 cm ou plus et de couvrir 80% ou plus des toitures (correspondant à « quasi-totalité » pour le critère matériaux des couvertures de toitures).

Sauf exception, les chaussées destinées aux passages de poids lourds ne peuvent pas être drainantes.  
*Elles peuvent être imperméables sans empêcher la validation du moyen.*

#### **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

Perméabiliser les sols et optimiser la ressource en eau en milieu urbain

Adaptation au changement climatique pour le territoire métropolitain rennais

[http://www.iaur.fr/wp-content/uploads/2020/04/LsiteE2\\_thematique1\\_Dossier\\_Workshop20\\_IAUR.pdf](http://www.iaur.fr/wp-content/uploads/2020/04/LsiteE2_thematique1_Dossier_Workshop20_IAUR.pdf)

Réintroduire des projets d'agriculture en ville

VAD, mars 2021

<https://www.enviroboite.net/reintroduire-des-projets-d-agriculture-en-ville>

Végétal & architecture

EnvirobotBDM, février 2020

<https://www.enviroboite.net/vegetal-architecture>

Lignes directrices concernant les meilleures pratiques pour limiter, atténuer ou compenser l'imperméabilisation des sols

Commission européenne, 2012

[https://ec.europa.eu/environment/soil/pdf/guidelines/pub/soil\\_fr.pdf](https://ec.europa.eu/environment/soil/pdf/guidelines/pub/soil_fr.pdf)

## 4. EAU

### 4.3. Prévenir les dégâts des eaux et de la vapeur d'eau

#### 4.3.1. Limiter l'imperméabilisation des sols

4.3.1.2. Les surfaces bâties sont compensées par de la rétention ou de la récupération d'eau de pluie

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La mise en place de rétention au niveau de la parcelle ou de système de récupération évite que le volume d'eau de pluie tombant sur les surfaces bâties ne soit directement rejeté au réseau de collecte et d'éviter d'éventuels débordements en période de forte pluie.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : description des moyens de compensation des surfaces bâties par de la rétention d'eau ou la récupération des eaux de pluie, plans et CCTP des lots concernés

Réalisation : mise à jour éventuelle de la description et des plans, photos

Usage : vérification bon fonctionnement des systèmes de rétention/récupération d'eau de pluie

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Gestion des eaux pluviales : guide pour la mise en œuvre de techniques alternatives

Symasol (Syndicat mixte des affluents du sud-ouest lémanique), juin 2016

[https://www.gesteau.fr/sites/default/files/gesteau/content\\_files/document/brochure-symasol\\_isbn\\_web.pdf](https://www.gesteau.fr/sites/default/files/gesteau/content_files/document/brochure-symasol_isbn_web.pdf)

## 4. EAU

### 4.3. Prévenir les dégâts des eaux et de la vapeur d'eau

#### 4.3.1. Limiter l'imperméabilisation des sols

4.3.1.3. Le projet intègre au moins 20% de pleine terre sur la parcelle

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La présence de pleine terre permet une infiltration des eaux de pluie directement sur la parcelle et permet de réduire le volume d'eau rejeté au réseau de collecte et ainsi d'éviter d'éventuels débordements en période de forte pluie.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : plan des espaces verts et calcul du pourcentage de pleine terre sur la parcelle

Réalisation : mise à jour du plan des espaces verts et du calcul

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Quelles sont les solutions pour une gestion des eaux pluviales de la parcelle ?

Monbranchement.fr

<https://monbranchement.fr/solutions-gestions-eaux-pluviabiles-parcelles/>

Eaux pluviales : Gérer à la parcelle, oui, mais pas n'importe comment

Val de Marne département

<https://www.valdemarne.fr/newsletters/plan-bleu-du-val-de-marne/gerer-a-la-parcelle-oui-mais-pas-nimporte-comment>

## 4. EAU

### 4.3. Prévenir les dégâts des eaux et de la vapeur d'eau

#### 4.3.2 Gérer les eaux rejetées au réseau

4.3.2.1. Des dispositifs permettent de réduire le débit d'eau rejetée au réseau.

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Le fait de réduire le débit d'eau rejeté au réseau permet de limiter les risques de saturation à l'échelle de la ville et donc d'inondation en cas de fortes pluies.

Les dispositifs mis en place à l'échelle d'un projet peuvent être un bassin de rétention avec un débit de fuite imposé par le PLU, des revêtements de sols perméables, des systèmes de récupération d'eau de pluie,...

L'ensemble des dispositifs permettant de réduire le volume d'eau de ruissellement à canaliser avant rejet dans le réseau collectif permettra de réduire le volume du bassin de rétention (et par conséquent, du volume de terre à décaisser, du prix d'investissement,...).

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : calcul du volume du bassin de rétention (avec l'impact des surfaces compensatoires)

Réalisation : mise à jour du calcul, photo

Usage : sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 4. EAU

### 4.3. Prévenir les dégâts des eaux et de la vapeur d'eau

#### 4.3.3 Prévenir les pathologies du bâtiment liées à l'eau et à la vapeur d'eau

##### 4.3.3.1. Une modélisation de formation des points de rosée sur les parois a été faite

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Prévenir les risques de pathologie

Le **point de rosée** est une **donnée déterminante** qui permet de savoir s'il y a un risque que l'humidité ambiante se condense en traversant les couches successives d'un mur extérieur et provoque **la détérioration de son efficacité thermique, des risques structurels (notamment en réhabilitation avec des planchers bois), des moisissures...**

La modélisation permet de réaliser des calculs du transfert transitoire de chaleur et de masse dans les composants de construction à plusieurs couches soumis à des conditions climatiques naturelles.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Note de calcul / CCTP

Réalisation : DOE

Usage : Vérifications visuelles

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

<https://www.enviroboite.net/selection-de-ressources-sur-la-migration-de-vapeur-d-eau>

[Etude humidite bâti ancien\\_vfinale.pdf](#)



## 4. Eau

### 4.3. Prévenir les dégâts des eaux et de la vapeur d'eau

#### 4.3.3. Prévenir les pathologies du bâtiment liées à l'eau et à la vapeur d'eau

4.3.3.2. *Une solution préventive est appliquée pour éviter les remontées capillaires*

#### **SUIVI DES MODIFICATIONS**

...

#### **CONTEXTUALISATION BDM**

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### **LIEN QDM**

...

#### **CE QUI EST RECHERCHE**

Dans un premier temps réaliser une étude de sol pour déterminer sa nature (en particulier sa perméabilité).

Réaliser des dispositifs constructifs (vide sanitaire, hérisson sous dalle, drain périphérique,...) empêchant les eaux liquides provenant du sol d'implantation de remonter par capillarité dans les murs.

Il faut adapter le type de protection des soubassements à la nature du local (cf fiche 4.3.3.3).

#### **JUSTIFICATION\_VALIDATION**

##### **Ce qui est attendu**

Conception : Plans et CCTP Gros-œuvre et VRD

Réalisation : De visu. DOE Gros-œuvre et VRD

Usage : De visu

##### **Cas particulier**

...

#### **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

...

## 4. Eau

### 4.3. Prévenir les dégâts des eaux et de la vapeur d'eau

#### 4.3.3. Prévenir les pathologies du bâtiment liées à l'eau et à la vapeur d'eau

4.3.3.2. *Une solution préventive est appliquée pour éviter les remontées capillaires*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Réaliser une étude de sol pour déterminer la nature du sol ( sa perméabilité...)

Réaliser des dispositifs constructifs (vide sanitaire, hérisson sous dalle...) empêchant les eaux liquides provenant du sol d'implantation de remonter par capillarité dans les murs.

Adapter le type de protection des soubassements à la nature du local. (Fiche 4.3.3.3)

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plans et CCTP Gros-œuvre et VRD

Réalisation : De visu. DOE Gros-œuvre et VRD

Usage : De visu

#### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 4. Eau

### 4.3. Prévenir les dégâts des eaux et de la vapeur d'eau

#### 4.3.3. Prévenir les pathologies du bâtiment liées à l'eau et à la vapeur d'eau

##### 4.3.3.3. *Les soubassements ne sont pas étanches à la vapeur d'eau*

### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

### LIEN QDM

...

### CE QUI EST RECHERCHE

Adapter le type de protection des soubassements à la nature du local.

- Chaufferie, garage, vide sanitaire : le mur de soubassement tolère des infiltrations et sera imperméable (E.I.F...) mais non résistant à la vapeur d'eau.
- Locaux habités : le mur de soubassement ne tolère aucune infiltration et sera étanché (résistant à la vapeur d'eau).

(Ce critère est à traiter conjointement avec le critère 4.3.3.2)

### JUSTIFICATION\_VALIDATION

#### Ce qui est attendu

Conception : Plans et CCTP Parois (lot en fonction de la nature des parois) et revêtements extérieurs

Réalisation : DOE lots concernés. Photos.

Usage : De visu

#### Cas particulier

...

### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Soubassement : faut-il étancher ou imperméabiliser ?

Batirama, 2008

<https://www.batirama.com/article/189-soubassement-faut-il-etancher-ou-impermeabiliser.html>

## 4. Eau

### 4.3. Prévenir les dégâts des eaux et de la vapeur d'eau

#### 4.3.3. Prévenir les pathologies du bâtiment liées à l'eau et à la vapeur d'eau

##### 4.3.3.3. *Les soubassements ne sont pas étanches à la vapeur d'eau*

### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

### LIEN QDM

...

### CE QUI EST RECHERCHE

Adapter le type de protection des soubassements à la nature du local.

- Chaufferie, garage, vide sanitaire : le mur de soubassement tolère des infiltrations et sera imperméable (E.I.F...) mais non résistant à la vapeur d'eau.
- Locaux habités : le mur de soubassement ne tolère aucune infiltration et sera étanché (résistant à la vapeur d'eau).

### JUSTIFICATION\_VALIDATION

#### Ce qui est attendu

Conception : Plans et CCTP Parois (lot en fonction de la nature des parois) et revêtements extérieurs

Réalisation : DOE lots concernés. Photos.

Usage : De visu

#### Cas particulier

...

### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 4. Eau

### 4.3. Prévenir les dégâts des eaux et de la vapeur d'eau

#### 4.3.3. Prévenir les pathologies du bâtiment liées à l'eau et à la vapeur d'eau

4.3.3.4. *Le revêtement des murs extérieurs est étanche aux pluies battantes et ne dégrade pas la qualité de perspiration*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Favoriser la perspiration des murs extérieurs au travers d'enduits ou revêtements extérieurs étanches à l'eau, succession de couches perspirantes de l'intérieur vers l'extérieur, du moins au plus perspirant, empêchant ainsi la vapeur d'eau de s'accumuler dans la paroi et la poussant à aller vers l'extérieur.

Le profil de la paroi et la formation des points de rosée peuvent être modélisés grâce à un logiciel adapté (critère 4.3.3.1).

Une ventilation normale du bâtiment reste primordiale.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plans et CCTP Parois (lot en fonction de la nature des parois) et revêtements extérieurs.

Réalisation : De visu. DOE lot concerné. Photos.

Usage : De visu

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 4. Eau

### 4.3. Prévenir les dégâts des eaux et de la vapeur d'eau

#### 4.3.3. Prévenir les pathologies du bâtiment liées à l'eau et à la vapeur d'eau

4.3.3.4. *Le revêtement des murs extérieurs est étanche aux pluies battantes et ne dégrade pas la qualité de perspiration*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Favoriser la perspiration des murs extérieurs au travers d'enduits ou revêtements extérieurs étanches à l'eau, succession de couches perspirantes de l'intérieur vers l'extérieur, du moins au plus perspirant, empêchant ainsi la vapeur d'eau de s'accumuler dans la paroi et la poussant à aller vers l'extérieur. La ventilation normale du bâtiment reste primordiale.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plans et CCTP Parois (lot en fonction de la nature des parois) et revêtements extérieurs.

Réalisation : De visu. DOE lot concerné. Photos.

Usage : De visu

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 4. EAU

### 4.3. Prévenir les dégâts des eaux et de la vapeur d'eau

#### 4.3.3 Prévenir les pathologies du bâtiment liées à l'eau et à la vapeur d'eau

##### 4.3.3.5. Une détection des fuites d'eau est prévue

#### SUIVI DE MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Limiter la consommation d'eau et prévenir d'éventuels sinistres.

Le système peut être une fonctionnalité ajoutée à une GTC ou un système indépendant.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : descriptif du dispositif (CCTP) -soit article particulier soit fonctionnalités de la GTC

Réalisation : DOE

Usage : suivi des consommations

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 4. Eau

### 4.3. Prévenir les dégâts des eaux et de la vapeur d'eau

#### 4.3.4. Prévenir les pathologies du bâtiment liées à l'eau et à la vapeur d'eau

##### 4.3.4.1. *Les chutes de neige depuis la toiture ont été prises en compte*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input type="checkbox"/> LittoralMed	<input type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Prévoir un dispositif (barre à neige ou anti-chute) pour empêcher les blocs de neige ou de glace de tomber d'un toit dès lors qu'il est imposé par un arrêté municipal.

Prévenir les piétons par une pancarte signalant le risque de chute de neige pour dégager la responsabilité du propriétaire.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Notice explicative détaillant la prise en compte des chutes de neige depuis la toiture.

Réalisation : Mise à jour notice explicative détaillant la prise en compte des chutes de neige depuis la toiture. Photos.

Usage : Photos

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...



## 4. Eau

### 4.3. Prévenir les dégâts des eaux et de la vapeur d'eau

#### 4.3.4. Prévenir les pathologies du bâtiment liées à l'eau et à la vapeur d'eau

4.3.4.2. *Le bas des parois est traité en prenant en compte la stagnation de la neige et la fonte de celle-ci*

#### **SUIVI DES MODIFICATIONS**

...

#### **CONTEXTUALISATION BDM**

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input type="checkbox"/> LittoralMed	<input type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### **LIEN QDM**

...

#### **CE QUI EST RECHERCHE**

Prévenir les dégâts liés à la présence de neige et l'accumulation d'eau en bas des parois et sur les fondations par :

- l'étanchéité des soubassements
- le traitement du bas des parois
- le dégagement de la neige en pied de paroi

#### **JUSTIFICATION\_VALIDATION**

##### **Ce qui est attendu**

Conception : Notice explicative détaillant le traitement du bas des parois prenant en compte la stagnation de la neige et la fonte de celle-ci.

Réalisation : Photos des solutions mises en oeuvre. Mise à jour éventuelle de la notice explicative détaillant le traitement du bas des parois prenant en compte la stagnation de la neige et la fonte de celle-ci.

Usage : Photos

##### **Cas particulier**

...

#### **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

...

## 4. EAU

### 4.3. Prévenir les dégâts des eaux et de la vapeur d'eau

#### 4.3.4 Prévenir les pathologies du bâtiment liées à la neige et/ou au gel

4.3.4.3. Des précautions sont prises pour éviter le gel des évacuations d'eau pluviale (sans cordon chauffant)

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input type="checkbox"/> LittoralMed	<input type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La protection des évacuations d'eaux pluviales des effets de la neige et du gel peut passer notamment par :

- l'entretien des chéneaux et gouttières pour éviter toute stagnation d'eau
- la protection des évacuations d'eau pluviales par un manchon d'isolation en caoutchouc ou en polyéthylène autour des canalisations

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plans et CCTP VRD et Plomberie. Description de l'entretien prévu (fréquence, méthodes envisagées, personnes habilitées,....)

Réalisation : DOE VRD et Plomberie, photos. Description de l'entretien prévu (fréquence, méthodes envisagées, personnes habilitées,....)

Usage : Photos. Description de l'entretien (fréquence, méthodes envisagées, personnes habilitées,....)

#### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 4. EAU

### 4.3. Prévenir les dégâts des eaux et de la vapeur d'eau

#### 4.3.4 Prévenir les pathologies du bâtiment liées à la neige et/ou au gel

##### 4.3.4.4. Tous les réseaux sont calorifugés dans les espaces non chauffés

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input type="checkbox"/> LittoralMed	<input type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Le calorifugeage permet de protéger les réseaux contre le gel.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : plans et CCTP des lots concernés

Réalisation : photos et DOE des lots concernés

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 4. Eau

### 4.3. Prévenir les dégâts des eaux et de la vapeur d'eau

#### 4.3.4. Prévenir les pathologies du bâtiment liées à l'eau et à la vapeur d'eau

4.3.4.5. *Les entrées et sorties d'air sont protégées et dégagées des intempéries*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input type="checkbox"/> LittoralMed	<input type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La présence d'eau dans les gaines de ventilation au niveau des entrées et des sorties d'air peut créer des pathologies (détérioration des gaines, qualité de l'air,...).

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plans et CCTP Ventilation

Réalisation : DOE Ventilation. Photos.

Usage : Sans objet.

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.1. Confort thermique adapté au climat

#### 5.1.1. Satisfaire le confort thermique

##### 5.1.1.1. L'inertie du bâtiment est adaptée à l'usage, l'orientation, la régulation jour nuit

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

L'inertie d'un bâtiment est sa capacité à stocker et à déstocker de l'énergie thermique dans sa structure donc à s'opposer, en agissant comme un « amortisseur », aux variations brutales de température de l'air intérieur. Elle est liée à la masse des parois en contact avec l'intérieur, sur les 10 premiers centimètres d'épaisseur. La recherche d'inertie n'est pas une règle absolue car celle-ci doit être adaptée aux conditions d'usage et aux capacités techniques et sociales de gérer cette inertie, pour notamment la décharger au moment opportun au bénéfice des occupants. On doit donc plutôt parler de la recherche d'une inertie **adaptée**. Et le choix d'un niveau d'inertie est guidé par un certain nombre de paramètres dont :

- L'usage

Si l'usage génère d'importants apports internes, une isolation importante dans le cas d'une faible inertie peut « bloquer » ces apports à l'intérieur et créer une surchauffe. Inversement, dans le cas d'un usage très intermittent, l'inertie peut entraîner une perte de réactivité des équipements techniques de chauffage ou rafraîchissement qui peut finalement nuire au confort des usagers.

- L'orientation

L'orientation du bâtiment et de ses ouvertures détermine les parois intérieures qui seront exposées à l'échauffement par les apports solaires en période chaude. Pour ne pas provoquer de surchauffe, ces apports solaires devront être temporairement stockés dans l'inertie des parois. Selon la quantité d'inertie disponible, ils créeront une surchauffe plus ou moins immédiate.

- La régulation jour/nuit

La régulation jour/nuit doit prendre en compte l'éventuel déphasage lié à l'inertie.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : note précisant le niveau d'inertie selon calcul RT ou autre, et son adéquation aux caractéristiques du projet (usage, orientation, régulation)

Réalisation : mise à jour de la note

Usage : sans objet

## Cas particulier

...

### LIENS\_OUTILS\_AIDES

L'inertie thermique en climat méditerranéen : <https://www.enviroboite.net/l-inertie-thermique-en-climat-mediterraneen>

L'adaptation de l'inertie à l'usage : <https://www.enviroboite.net/batiments-passifs-inertie-apports-solaires-corps-de-chauffe-et-regulation>

Les matériaux et l'inertie thermique : <https://www.enviroboite.net/les-materiaux-et-l-inertie-thermique>

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.1. CONFORT THERMIQUE ADAPTÉ AU CLIMAT

#### 5.1.1. Satisfaire le confort thermique

5.1.1.2. *La température de chauffage en hiver est de 19°C résultant (et non de température d'air)*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La température de l'air ne permet pas de pleinement décrire le niveau de confort thermique d'une pièce.

En effet, les effets de rayonnement des parois et les mouvements de l'air peuvent influencer sur le confort des occupants. La température résultante (ou température opérative) prend en compte ces paramètres, elle représente donc mieux le confort thermique des usagers.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP lot CVC

Réalisation : Mesures de températures à la réception (test à la boule noire).

Usage : Mesures en fonctionnement

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Chauffer mieux et moins cher : [https://api.faire.gouv.fr/sites/default/files/2018-08/guide-pratique-chauffer-mieux-moins-cher\\_0.pdf](https://api.faire.gouv.fr/sites/default/files/2018-08/guide-pratique-chauffer-mieux-moins-cher_0.pdf)

Echanges thermiques d'une paroi : <https://archenergie.fr/wp-content/uploads/2018/04/echanges-thermiques-d-une-paroi-explication.pdf>

Evaluer ou mesurer la température ressentie : <https://www.foxof.com/mesure-de-la-temperature-rayonnant-ou-radiante/>

Augmenter la température ressentie : <https://www.foxof.com/temperature-ressentie-chauffage/>

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.1. CONFORT THERMIQUE ADAPTÉ AU CLIMAT

#### 5.1.1. Satisfaire le confort thermique

5.1.1.3. *Les constructions à usage permanent sont isolées par l'extérieur ou dans la masse*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Isoler par l'extérieur ou dans la masse (appelé également isolation répartie) permet de limiter les ponts thermiques et les besoins de matière pour contrôler ces derniers.

Cela permet également d'améliorer l'inertie thermique du bâtiment.

L'inertie du bâtiment lui permet d'accumuler la chaleur tout au long de la journée. En hiver cette chaleur est restituée avec un décalage dans le temps et contribue à réduire les consommations de chauffage. En été, la chaleur accumulée retarde l'élévation des températures des locaux. Elle doit être évacuée durant la nuit par un renouvellement d'air efficace.

Cependant, l'inertie impose une consommation d'énergie et une durée plus importante pour mettre le volume intérieur à température après une période de réduit. Ainsi, dans les locaux à faible usage il n'est pas toujours judicieux d'avoir trop d'inertie, le temps de chauffage des locaux étant trop important en comparaison du temps d'utilisation (cf. 5.1.1.1). Dans les locaux à usage permanent, la consommation d'énergie initiale pour mettre le volume intérieur en température est facilement amortie si ces derniers sont à forte inertie.

Nota : La simulation thermique dynamique permet de comparer les différences solutions du bâtiment à son usage lors de la conception.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plans et coupes architecte, CCTP du lot concerné

Réalisation : Contrôle visuel et photos sur chantier, DOE avec plans et fiches produits de l'isolant mis en œuvre

Usage : sans objet

##### Cas particulier

...



## **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

Sélection de ressources sur l'ITE : <http://www.enviroboite.net/selection-de-ressources-sur-l-isolation-thermique-par-l-exterieur-ite>

Ressources affectées au mot-clef ITE : <http://www.enviroboite.net/isolation-thermique-par-l-exterieur>

Isolation par l'extérieur : <https://energieplus-lesite.be/techniques/enveloppe7/techniques-d-isolation/murs/isolation-par-l-exterieur/>

Résoudre les nœuds de construction en ITE : <https://energieplus-lesite.be/ameliorer/isolation/ameliorer-noeuds-constructifs/resoudre-les-noeuds-constructifs-dans-le-cas-d-une-isolation-par-l-exterieur/>

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.1. CONFORT THERMIQUE ADAPTÉ AU CLIMAT

#### 5.1.1. Satisfaire le confort thermique

*5.1.1.4. Les murs, cloisons, planchers et plafonds à forte inertie représentent une surface au moins égale à la surface totale des pièces de vie*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

L'inertie d'un bâtiment est sa capacité à stocker et à déstocker de l'énergie thermique dans sa structure donc à s'opposer, en agissant comme un « amortisseur », aux variations brutales de température de l'air intérieur. En hiver l'énergie restituée contribue à réduire les consommations de chauffage. En été, la chaleur accumulée retarde l'élévation des températures des locaux. Elle doit être évacuée durant la nuit par un renouvellement d'air efficace.

L'inertie est liée à la masse des parois en contact avec l'intérieur, sur les 10 premiers centimètres d'épaisseur, selon les caractéristiques des matériaux constitutifs de ces parois (effusivité). Parmi les matériaux à forte inertie on compte la pierre, le béton, la terre crue et la brique, mais aussi le plâtre et les enduits terre ou chaux. On peut aussi valoriser l'inertie « naturelle » avec un plancher sur terre-plein non isolé en sous-face. La position de l'isolation, à l'intérieur ou à l'extérieur modifie l'inertie finale du bâtiment, l'isolation par l'intérieur réduisant l'inertie de la paroi.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Note précisant l'inertie des murs, cloisons, planchers et plafonds avec calcul des surfaces

Réalisation : Mise à jour de la note et ou photos

Usage : sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

L'inertie thermique en climat méditerranéen : <http://www.enviroboite.net/l-inertie-thermique-en-climat-mediterranee>

Comprendre les inerties thermiques du bâtiment : <http://www.enviroboite.net/comprendre-les-inerties-thermiques-dans-les-batiments>

L'inertie thermique du bâtiment : <http://www.enviroboite.net/l-inertie-thermique-du-batiment>  
[Les matériaux et l'inertie thermique](https://www.enviroboite.net/les-materiaux-et-l-inertie-thermique) : <https://www.enviroboite.net/les-materiaux-et-l-inertie-thermique>

Explications et formule de calcul de l'inertie : <https://energieplus-lesite.be/theories/enveloppe9/autres-phenomenes-thermiques/inertie-thermique/>

L'inertie thermique en climat méditerranéen : <http://www.enertech.fr/docs/Inertie.pdf>

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.1. CONFORT THERMIQUE ADAPTÉ AU CLIMAT

#### 5.1.1. Satisfaire le confort thermique

5.1.1.5. *Les locaux à usage permanent sont à forte inertie (toutes les parois sont considérées lourdes)*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

L'inertie d'un bâtiment est sa capacité à stocker et à déstocker de l'énergie thermique dans sa structure donc à s'opposer, en agissant comme un « amortisseur », aux variations brutales de température de l'air intérieur. La recherche d'inertie n'est pas une règle absolue car celle-ci doit être adaptée aux conditions d'usage et aux capacités techniques et sociales de gérer cette inertie, pour notamment la décharger au moment opportun au bénéfice des occupants. On doit donc plutôt parler de la recherche d'une inertie **adaptée**.

Dans le cas d'un usage permanent, une inertie importante doit généralement être recherchée, sauf s'il est impossible de décharger celle-ci la nuit par un renouvellement d'air efficace. En effet dans les locaux à usage permanent, la consommation d'énergie initiale pour mettre le volume intérieur en température est facilement amortie si ces derniers sont à forte inertie.

L'inertie est liée à la masse des parois en contact avec l'intérieur, sur les 10 premiers centimètres d'épaisseur, selon les caractéristiques des matériaux constitutifs de ces parois (effusivité). Parmi les matériaux à forte inertie on compte la pierre, le béton, la terre crue et la brique, mais aussi le plâtre et les enduits terre ou chaux. On peut aussi valoriser l'inertie « naturelle » avec un plancher sur terre-plein non isolé en sous-face. La position de l'isolation, à l'intérieur ou à l'extérieur modifie l'inertie finale du bâtiment, l'isolation par l'intérieur réduisant l'inertie de la paroi.

Nota : La simulation thermique dynamique permet de comparer les différences solutions du bâtiment à son usage lors de la conception.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Note précisant l'inertie, CCTP et plans

Réalisation : Mise à jour de la note et visu

Usage : Enquête confort

##### Cas particulier

...

## **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

L'inertie thermique en climat méditerranéen : <http://www.enviroboite.net/l-inertie-thermique-en-climat-mediterraneen>

Comprendre les inerties thermiques du bâtiment : <http://www.enviroboite.net/comprendre-les-inerties-thermiques-dans-les-batiments>

L'inertie thermique du bâtiment : <http://www.enviroboite.net/l-inertie-thermique-du-batiment>

Les matériaux et l'inertie thermique : <https://www.enviroboite.net/les-materiaux-et-l-inertie-thermique>

Explications et formule de calcul de l'inertie : <https://energieplus-lesite.be/theories/enveloppe9/autres-phenomenes-thermiques/inertie-thermique/>

L'inertie thermique en climat méditerranéen : <http://www.enertech.fr/docs/Inertie.pdf>

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.1. CONFORT THERMIQUE ADAPTÉ AU CLIMAT

#### 5.1.1. Satisfaire le confort thermique

5.1.1.6. *Les locaux à usage intermittent sont à faible inertie, mais équipés d'un chauffage à régulation indépendante asservi à une présence*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

L'inertie d'un bâtiment est sa capacité à stocker et à déstocker de l'énergie thermique dans sa structure donc à s'opposer, en agissant comme un « amortisseur », aux variations brutales de température de l'air intérieur. La recherche d'inertie n'est pas une règle absolue car celle-ci doit être adaptée aux conditions d'usage et aux capacités techniques et sociales de gérer cette inertie, pour notamment la décharger au moment opportun au bénéfice des occupants. On doit donc plutôt parler de la recherche d'une inertie **adaptée**.

Dans le cas d'un usage très intermittent (comme des bureaux, des écoles...), l'inertie peut entraîner une perte de réactivité des équipements techniques de chauffage ou rafraîchissement qui peut finalement nuire au confort des usagers, le temps de chauffage des locaux étant trop important en comparaison du temps d'utilisation.

Aussi, il est nécessaire d'éviter des corps de chauffe à forte inertie (ex : chauffage par le sol) et de privilégier les radiateurs dimensionnés de manière adaptée, le chauffage rayonnant par plafond ou les ventilo-convecteurs dans ces locaux à usage intermittent.

Nota : La simulation thermique dynamique permet de comparer les différentes solutions adaptées à l'usage du bâtiment lors de la conception.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Composition des parois (étude RT par exemple), hypothèses d'occupation, CCTP et plans du lot CVC

Réalisation : Mise à jour de la note, DOE lot CVC et visu

Usage : Enquête satisfaction des usagers (au regard de la réelle occupation des locaux)

##### Cas particulier

...

## **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

Comprendre les inerties thermiques du bâtiment : <http://www.enviroboite.net/comprendre-les-inerties-thermiques-dans-les-batiments>

L'inertie thermique du bâtiment : <http://www.enviroboite.net/l-inertie-thermique-du-batiment>

L'adaptation de l'inertie à l'usage : <https://www.enviroboite.net/batiments-passifs-inertie-apports-solaires-corps-de-chauffe-et-regulation>

Chauffer mieux et moins cher : [https://api.faire.gouv.fr/sites/default/files/2018-08/guide-pratique-chauffer-mieux-moins-cher\\_0.pdf](https://api.faire.gouv.fr/sites/default/files/2018-08/guide-pratique-chauffer-mieux-moins-cher_0.pdf)

Explications et formule de calcul de l'inertie : <https://energieplus-lesite.be/theories/enveloppe9/autres-phenomenes-thermiques/inertie-thermique/>

L'inertie thermique en climat méditerranéen : <http://www.enertech.fr/docs/Inertie.pdf>

Le guide du chauffage : <http://www.leguidedu chauffage.com/la-regulation.html>

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.1. Confort thermique adapté au climat

#### 5.1.1. Satisfaire le confort thermique

5.1.1.7. Le bâtiment est à faible inertie mais des mesures sont prises pour garantir le confort thermique, notamment en été (std)

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

L'inertie d'un bâtiment est sa capacité à stocker et à déstocker de l'énergie thermique dans sa structure donc à s'opposer, en agissant comme un « amortisseur », aux variations brutales de température de l'air intérieur. La recherche d'inertie n'est pas une règle absolue car celle-ci doit être adaptée aux conditions d'usage et aux capacités techniques et sociales de gérer cette inertie, pour notamment la décharger au moment opportun au bénéfice des occupants. On doit donc plutôt parler de la recherche d'une inertie **adaptée**.

L'inertie est liée à la masse des parois en contact avec l'intérieur, sur les 10 premiers centimètres d'épaisseur, selon les caractéristiques des matériaux constitutifs de ces parois (effusivité).

Dans le cas d'une inertie faible (une paroi maximum est considérée lourde), l'impact des apports internes et solaires y est beaucoup plus rapide que dans le cas d'une inertie moyenne.

Pour garantir le confort d'été, il est alors nécessaire :

- que la toiture fasse office de protection solaire et permette le déphasage (la chaleur de la journée arrive à l'intérieur en début de soirée),
- que l'étanchéité à l'air soit bonne,
- que l'usage et les menuiseries permettent une ventilation naturelle à tout moment de la journée pour apporter un courant d'air permettant plus de confort par convection ou pour une décharge rapide,
- de réduire au maximum l'entrée des apports solaires en période chaude.

La simulation thermique dynamique permet de vérifier, lors de la conception, que les différentes mesures adoptées permettent de garantir le confort des occupants.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : rapport de STD fin de conception, plan masse, plans et élévations, descriptif des mesures en faveur du confort thermique

Réalisation : mise à jour du rapport du STD. Visuellement en visite de chantier (reportage photo)



Usage : idéalement, mesures de température

**Cas particulier**

...

**LIENS\_OUTILS\_AIDES**

Comprendre les inerties thermiques du bâtiment : <http://www.enviroboite.net/comprendre-les-inerties-thermiques-dans-les-batiments>

L'inertie thermique du bâtiment : <http://www.enviroboite.net/l-inertie-thermique-du-batiment>

Explications et formule de calcul de l'inertie : <https://energieplus-lesite.be/theories/enveloppe9/autres-phenomenes-thermiques/inertie-thermique/>

L'inertie thermique en climat méditerranéen : <http://www.enertech.fr/docs/Inertie.pdf>

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.1. CONFORT THERMIQUE ADAPTÉ AU CLIMAT

#### 5.1.1. Satisfaire le confort thermique

##### 5.1.1.8. *La maison est équipée d'une serre bioclimatique*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La serre bioclimatique, bien mise en œuvre, permet d'améliorer l'efficacité thermique du bâtiment en hiver comme en été :

- En hiver, elle permet de piéger des rayonnements solaires avant de restituer la chaleur au logement (fonctionnement en mur capteur), et ainsi de réduire les consommations de chauffage,
- En été, avec une protection solaire et une ventilation naturelle adaptées, elle permet de limiter les surchauffes du logement.

Pour assurer un fonctionnement optimal d'une serre bioclimatique en Provence, la toiture est de préférence opaque et isolée pour éviter la surchauffe l'été, et est orientée entre le sud-est et le sud-ouest. Sa ventilation est impérative pour limiter l'échauffement de la serre. Au préalable, l'utilisation d'un diagramme solaire et des connaissances sur les potentialités solaires du site permettent de mieux intégrer la serre bioclimatique dans la conception.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plans architecte, note précisant le rôle de la serre. Plan de niveau faisant figurer le Nord géographique, la course du soleil aux deux solstices. Coupe transversale sur le dispositif intégrant le rayonnement et l'angle d'incidence sur la paroi captante aux solstices et à l'équinoxe de printemps. Détails des dispositifs de ventilation et permettant de basculer du mode hiver au mode été.

Réalisation : DOE avec les plans. De visu.

Usage : Contrôle in situ. Vérifier le bon usage du dispositif en hiver comme en été et notamment la gestion des occultations et des masques.

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Le jardin d'hiver : <http://www.enviroboite.net/le-jardin-d-hiver-serre-bioclimatique>

Prospect urbain et ombres portées : <http://www.enviroboite.net/prospects-urbains-ombres-portees-energie-solaire>

Diagrammes solaires : <http://www.enviroboite.net/les-diagrammes-solaires>

Outil d'évaluation des qualités des dispositifs passifs solaires : [http://fujiyama.crai.archi.fr/wp-crai/wp-content/plugins/Lab\\_BD/media/pdf/synthese-philippe-marin.pdf](http://fujiyama.crai.archi.fr/wp-crai/wp-content/plugins/Lab_BD/media/pdf/synthese-philippe-marin.pdf)

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.1. CONFORT THERMIQUE ADAPTÉ AU CLIMAT

#### 5.1.1. Satisfaire le confort thermique

5.1.1.9. *Le bâtiment est équipé d'équipements passifs (puits climatiques, murs capteurs, murs trombes) dimensionnés aux besoins*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Certains équipements passifs permettent de fournir à un bâtiment une partie de ses besoins en chauffage ou en refroidissement. Ces équipements ont l'avantage de ne pas consommer d'énergie à l'usage.

Ainsi, la serre bioclimatique, le mur capteur ou le mur trombe sont des dispositifs passifs permettant principalement d'accumuler l'énergie reçue par le soleil pour chauffer le bâtiment. L'utilisation d'un diagramme solaire et la connaissance des potentialités solaires du site permettent donc d'optimiser ces équipements.

Le puits climatique quant à lui profite de la température plus ou moins stable du sol pour apporter de la fraîcheur ou de la chaleur au bâtiment.

Ces différents dispositifs demandent tout de même des précautions particulières pour s'assurer de leur bon fonctionnement :

- Pour assurer le fonctionnement optimal d'une serre bioclimatique en Provence, la toiture est de préférence opaque et isolée pour éviter la surchauffe l'été et est orientée entre le sud-est et le sud-ouest. Sa ventilation est impérative pour limiter l'échauffement de la serre. L'installation de cette serre peut avoir un impact important sur le taux de lumière naturelle dans la pièce adjacente.
- Pour le mur capteur et le mur trombe, ils équivalent à des capteurs à air plus ou moins passifs et doivent donc être étudiés très finement avec les isolations actuelles : orientation, type de vitrage, protection à certaines heures et durant l'été, possibilité de mettre la masse à distance de la captation.
- Pour le puits climatique, il est conseillé de vérifier la rentabilité (coût global), les aspects sanitaires, la capacité d'entretien et envisager les dispositifs à eau. Aussi, il faut bien sûr prévoir l'emprise au sol d'un tel dispositif. Il peut être pertinent de mutualiser les travaux de terrassement de ces puits climatiques avec d'autres travaux de terrassement nécessaires.

Pour évaluer le comportement des dispositifs architecturaux utilisant l'énergie solaire et les dimensionner en fonction des besoins, on utilisera les critères suivants : la surface de la paroi captante

; l'angle d'incidence des rayons solaires ; le temps d'exposition au rayonnement ; les caractéristiques des matériaux.

## **JUSTIFICATION\_VALIDATION**

### **Ce qui est attendu**

Conception : Note de dimensionnement, CCTP, plans. Plan de niveau faisant figurer le Nord géographique, la course du soleil aux deux solstices. Coupe transversale sur le dispositif intégrant le rayonnement et l'angle d'incidence sur la paroi captante aux solstices et à l'équinoxe de printemps.

Réalisation : DOE. De visu

Usage : Contrôle in situ. Vérifier le bon usage du dispositif en hiver comme en été et notamment la gestion des occultations et des masques

### **Cas particulier**

...

## **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

Le jardin d'hiver : <http://www.enviroboite.net/le-jardin-d-hiver-serre-bioclimatique>

Prospect urbain et ombres portées : <http://www.enviroboite.net/prospects-urbains-ombres-portees-energie-solaire>

Diagrammes solaires : <http://www.enviroboite.net/les-diagrammes-solaires>

Puits climatique : [http://www.enviroboite.net/puits-climatique?id\\_rubrique=64](http://www.enviroboite.net/puits-climatique?id_rubrique=64)

Outil d'évaluation des qualités des dispositifs passifs solaires : [http://fujiyama.crai.archi.fr/wp-crai/wp-content/plugins/Lab\\_BD/media/pdf/synthese-philippe-marin.pdf](http://fujiyama.crai.archi.fr/wp-crai/wp-content/plugins/Lab_BD/media/pdf/synthese-philippe-marin.pdf)

Projet Le Manier, les Petits frères des pauvres de Méditerranée : "isolation inversée" et tour à vent <https://www.enviroboite.net>

Projet du quartier La gavotte aux Pennes Mirabeau : tourelles à vent <https://www.enviroboite.net>

Manuel d'architecture naturelle, David Wright, éditions Parenthèses, septembre 2004, ISBN 2863641247

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.1. CONFORT THERMIQUE ADAPTÉ AU CLIMAT

#### 5.1.1. Satisfaire le confort thermique

5.1.1.10. *La construction dispose d'un système de ventilation naturelle de nuit en été (période chaude)*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Pour évacuer la chaleur accumulée dans l'air et dans la masse toute la journée, le bâtiment peut être rafraîchi avec la ventilation naturelle. Cette disposition permet d'améliorer le confort d'été en l'absence de climatisation.

Il est conseillé que la ventilation naturelle soit traversante pour maximiser les courants d'air. Le site doit s'y prêter puisqu'il faudra ouvrir les baies la nuit et parfois le jour, la zone doit donc être calme.

Pour s'assurer que les dispositions de ventilation nocturne seront bien mises en place par les usagers, il faudra qu'une sécurité anti-vol soit intégrée aux menuiseries devant rester ouvertes la nuit pour assurer le rafraîchissement.

Une simulation thermique dynamique, ou une étude aéraulique, permet de qualifier l'efficacité de ces dispositifs. Pour les hypothèses de modélisation de la ventilation naturelle, se référer au Cahier des charges de Simulation Thermique Dynamique pour la démarche BDM.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plans, CCTP, rapport de STD.

Réalisation : DOE. De visu

Usage : Contrôle in situ, vérifier le bon usage du dispositif en été et identification des personnes qui gèrent l'ouverture des menuiseries (pour typologie autre que logement).

##### Cas particulier

Ce moyen est considéré non nécessaire en zone H1 au-dessus de 1000 m car les besoins de rafraîchissement y sont faibles, sauf faible inertie de la toiture.

La gestion des protection anti-moustique pourra également faire l'objet de réflexions puisque les moustiquaires réduisent les débits, c'est pourquoi il est préférable de les mettre autour du lit pour ne pas impacter la ventilation dans le reste des locaux.

Si le site est trop bruyant ou, pour d'autres raisons limitant les durées d'ouverture des baies, ce moyen ne pourra pas être validé sans mesures compensatoires.

#### **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

Ventilation naturelle par ouverture des fenêtres : <http://www.enviroboite.net/vpof-ventilation-naturelle-par-ouverture-des-fenetres>

Freevent, surventilation et confort d'été : <http://www.enviroboite.net/freevent-surventilation-et-confort-d-ete>

Projet de logements Le Folio à Nice : puits niçois <https://www.enviroboite.net>

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.1. CONFORT THERMIQUE ADAPTÉ AU CLIMAT

#### 5.1.1. Satisfaire le confort thermique

5.1.1.11 *Le bâtiment est équipé d'un système de ventilation à haut rendement et à faible consommation (Simple flux optimisée, double flux hybride, ventilation naturelle assistée)*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Limiter la consommation énergétique due au renouvellement d'air neuf, notamment les consommations d'électricité induites.

Sont considérés comme des systèmes à haut rendement et à faible consommation des systèmes de ventilation naturelle assistée, des simples flux avec des ventilateurs unitaires consommant moins de 0,25 W/(m<sup>3</sup>.h), des doubles flux avec consommation des deux ventilateurs de moins de 0,7 W/(m<sup>3</sup>.h) La ventilation double flux devra également avoir un échangeur avec un rendement d'au moins 80%.

- Par rapport à la double flux, la simple flux limite grandement la consommation de matière (moins de gaine, hauteur sous plafond moins importante), ainsi que la consommation d'électricité liée à son fonctionnement. Par contre, la consommation d'énergie de chauffage due au renouvellement d'air est énorme.  
L'équilibre des consommations de la simple flux peut cependant être trouvé lorsqu'elle est **optimisée** : détection de présence, sonde de CO<sub>2</sub>, horloge, zone géographique adaptée, rendement du système de chauffage...
- On parle de **ventilation hybride**, ou de ventilation naturelle hybride, lorsqu'au sein d'un même bâtiment, un système de ventilation naturelle et un système de ventilation mécanique sont disponibles.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plans, CCTP, rapport de STD.

Réalisation : DOE avec plans et fiches produits des systèmes de ventilation installés. De visu

Usage : Contrôle in situ.

##### Cas particulier

...



## **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

Principes de base de la ventilation : <https://energieplus-lesite.be/techniques/ventilation8/ventilation-hygienique/principes-de-base-de-la-ventilation/>

Combiner la ventilation et les besoins hygrothermiques : <https://energieplus-lesite.be/concevoir/ventilation/choisir-le-systeme-de-ventilation/combiner-la-ventilation-aux-besoins-hygrothermiques/>

La ventilation hybride : <https://energieplus-lesite.be/techniques/ventilation8/ventilation-hygienique/systemes-de-ventilation/ventilation-hybride/>

La ventilation en Avant-Projet : <https://energieplus-lesite.be/concevoir/batiment/concevoir-l-avant-projet/concevoir-des-systemes-efficaces/ventilation-d4/>

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.1. CONFORT THERMIQUE ADAPTÉ AU CLIMAT

#### 5.1.1. Satisfaire le confort thermique

5.1.1.12 *Le bâtiment ne nécessite pas de climatisation pour rester confortable en été/période chaude (std)*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Avec la démocratisation des systèmes de climatisation, les consommations énergétiques en été ont fortement augmenté ces dernières années. Aussi, les fluides frigorigènes participent à l'effet de serre. La ventilation traversante, la ventilation nocturne qu'elle soit naturelle ou mécanique, les brasseurs d'air ou encore de nombreux dispositifs passifs tels que le puits climatique font partie des solutions qui participent à la réduction des surchauffes en été.

L'absence de dispositifs pour faire baisser la température ressentie durant l'été pousse beaucoup d'utilisateurs à installer un système de climatisation a posteriori. Pour éviter cela, des dispositifs permettant de diminuer au maximum les besoins de climatisation devront être mis en place.

On pourra vérifier l'efficacité théorique de l'enveloppe et des systèmes techniques avec une STD suivant le cahier des charges de BDM.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plans, CCTP ne prévoyant pas de climatisation, rapport de STD précisant les hypothèses et variantes envisagées.

Réalisation : De visu

Usage : Contrôle in situ (mesures de températures et pas d'installation après réception de système de rafraîchissement). Enquête auprès des usagers.

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Freevent, surventilation et confort d'été : <http://www.enviroboite.net/freevent-surventilation-et-confort-d-ete>

Valoriser la fraîcheur de l'environnement : <https://energieplus-lesite.be/concevoir/climatisation3/questionner-necessite-climatiser/valoriser-la-fraicheur-de-l-environnement/>

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.1. CONFORT THERMIQUE ADAPTÉ AU CLIMAT

#### 5.1.1. Satisfaire le confort thermique

5.1.1.13 *Le projet a fait l'objet d'une simulation thermique dynamique (STD) qui précise et/ou optimise les températures de période chaude par usage*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Lors de la conception, la simulation thermique dynamique permet d'adapter le bâtiment à son futur usage. C'est un outil utilisé, entre autres, pour analyser les éventuelles problématiques de surchauffe du bâtiment et pour simuler l'efficacité des préconisations pour diminuer ces surchauffes. Par exemple : la contribution du système de ventilation ou des systèmes passifs pour améliorer le confort d'été et si cette contribution est suffisante.

Au-delà des choix de conception, l'usage du bâtiment a également un impact sur le confort thermique du bâtiment. Ainsi, les scénarios d'utilisation permettant d'atteindre des résultats de confort satisfaisants pourront faire l'objet de notices d'utilisation à destination des usagers. En particulier pour certains usages tels que l'arrêt de la VMC double flux en été ou une augmentation de son débit les nuits d'été.

Dans le but de rendre les scénarios d'utilisation les plus proches possible de la réalité, il faudra prendre en compte les spécificités du site : bruit ou moustiques par exemple, besoin de sécurité du bâtiment...

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Rapport de STD

Réalisation : Rapport de STD mis à jour

Usage : Mesure des températures

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Projet multipartenarial Freeevent, surventilation et confort d'été :

<http://www.enviroboite.net/freeevent-surventilation-et-confort-d-ete>

Ventilation naturelle par ouverture des fenêtres : <http://www.enviroboite.net/vpof-ventilation-naturelle-par-ouverture-des-fenetres>

Guide des bonnes pratiques pour la réalisation de STD : <https://www.enviroboite.net/guide-de-bonnes-pratiques-pour-la-realisation-de-std>

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.1. CONFORT THERMIQUE ADAPTÉ AU CLIMAT

#### 5.1.1. Satisfaire le confort thermique

5.1.1.14 *La STD permet de justifier que 80% des locaux sont en été en dessous de 28°C sur une durée correspondant aux pré-requis*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Lors de la conception, la simulation thermique dynamique permet d'adapter le bâtiment à son futur usage. C'est un outil utilisé, entre autres, pour analyser les éventuelles problématiques de surchauffe du bâtiment et pour simuler l'efficacité des préconisations pour diminuer ces surchauffes. Par exemple : la contribution du système de ventilation ou des systèmes passifs pour améliorer le confort d'été et si cette contribution est suffisante.

*Ce moyen est validé lorsque les préconisations permettent de rendre 80% des locaux en dessous de 28°C en été (se référer aux pré requis pour la durée d'étude, en fonction des typologies).*

Au-delà des choix de conception, l'usage du bâtiment a également un impact sur le confort thermique du bâtiment. Ainsi, les scénarios d'utilisation permettant d'atteindre des résultats de confort satisfaisant pourront faire l'objet de notices d'utilisation à destination des usagers. En particulier pour certains usages tels que l'arrêt de la VMC double flux en été ou une augmentation de son débit les nuits d'été.

Dans le but de rendre les scénarios d'utilisation les plus proches possible de la réalité, il faudra prendre en compte les spécificités du site : bruit ou moustiques par exemple, besoin de sécurité du bâtiment,...

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Rapport de STD

Réalisation : Rapport de STD mis à jour

Usage : Mesures des températures

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Projet multipartenarial Freeevent, surventilation et confort d'été :

<http://www.enviroboite.net/freeevent-surventilation-et-confort-d-ete>

Ventilation naturelle par ouverture des fenêtres : <http://www.enviroboite.net/vpof-ventilation-naturelle-par-ouverture-des-fenetres>

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.1. CONFORT THERMIQUE ADAPTÉ AU CLIMAT

#### 5.1.1. Satisfaire le confort thermique

5.1.1.15 *Des sondes sont prévues pour suivi des températures dans les locaux tests*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

En phase conception, la simulation thermique dynamique modélise de manière théorique les futures températures intérieures. Cela reste cependant un modèle et un suivi des températures durant la phase usage permet de comparer ce suivi avec les résultats de la STD (en prenant entre autres en compte les conditions de mesures, le réel usage des pièces,...).

De plus, bien que le fichier météo choisi pour la simulation soit le plus proche possible de la réalité, le fait d'installer des sondes thermiques à l'extérieur du bâtiment permet éventuellement de contextualiser les températures intérieures mesurées dans les locaux tests.

Les locaux test doivent être choisis de manière représentative, en fonction du projet. Ce choix devra être validé avec ENVIROBATBDM pendant l'instruction du projet en phase conception.

En fonction des températures relevées, des solutions pourront être proposées pour améliorer le confort thermique des usagers sans dénaturer la démarche environnementale du bâtiment (installation de brasseurs d'air au plafond).

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP et plans CVC

Réalisation : DOE avec plans et fiches produits des sondes de température installées

Usage : Contrôle in situ et suivi des températures

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Instrumentation des bâtiments : <http://www.enviroboite.net/l-instrumentation-des-batiments-pour-un-suivi-des-consommations-energetiques-1253>

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.1. CONFORT THERMIQUE ADAPTÉ AU CLIMAT

#### 5.1.1. Satisfaire le confort thermique

5.1.1.16 *Les locaux climatisés respecteront la loi du 1 juillet 2007 interdisant la clim à moins de 26°C*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Avec la démocratisation des systèmes de climatisation, les consommations énergétiques en été ont fortement augmenté ces dernières années.

Limiter la climatisation à 26° permet donc de limiter les consommations d'énergie tout en assurant une température intérieure suffisamment rafraîchie pour garantir le confort des usagers.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP et plans CVC

Réalisation : DOE et mesure de températures à la réception

Usage : Mesures des températures

##### Cas particulier

Pour les bâtiments non climatisés ce moyen peut être automatiquement validé.

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Publication ADEME sur la climatisation de confort: [https://librairie.ademe.fr/air-et-bruit/4745-la-climatisation-de-confort-dans-les-batiments-residentiels-et-tertiaires.html#/44-type\\_de\\_produit-format\\_electronique](https://librairie.ademe.fr/air-et-bruit/4745-la-climatisation-de-confort-dans-les-batiments-residentiels-et-tertiaires.html#/44-type_de_produit-format_electronique)

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.1. CONFORT THERMIQUE ADAPTÉ AU CLIMAT

#### 5.1.1. Satisfaire le confort thermique

5.1.1.17 *Les vitesses de soufflage d'air sont limitées en hiver à 0,2 m/s*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Ne pas créer d'inconfort lié à la ventilation.

Le renouvellement de l'air crée nécessairement un mouvement d'air, un tel mouvement devient perceptible pour l'être humain à partir de 0,2 m/s et peut donc participer à une sensation de fraîcheur en été cependant, en hiver un mouvement d'air trop important peut créer un inconfort en baissant significativement la température résultante.

Une sélection des diffuseurs adaptés à leur positionnement et aux débits est nécessaire.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP et plans CVC

Réalisation : DOE lot CVC – note de sélections des diffuseurs

Usage : Enquête auprès des usagers sur l'existence d'un courant d'air en hiver

##### Cas particulier

Pour des systèmes de chauffage n'utilisant pas le vecteur air ce critère est automatiquement validé.

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

[Diffusion-dair-tertiaire.pdf](#)

<https://energieplus-lesite.be/techniques/ventilation8/ventilation-hygiene/composants-de-la-ventilation/bouches-de-pulsion-et-d-extraction/>

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.1. CONFORT THERMIQUE ADAPTÉ AU CLIMAT

#### 5.1.1. Satisfaire le confort thermique

5.1.1.18 *La régulation du chauffage du bâtiment est équipée de 2 sondes climatiques (une au nord pour tenir compte de la température et du vent dominant, une au sud pour tenir compte des apports solaires)*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La température intérieure d'un bâtiment est influencée par les conditions climatiques extérieures. Ainsi, les apports solaires perçus au sud, les pertes de calories liées au vent dominant et à la température au nord du bâtiment sont des paramètres qui peuvent participer à la régulation du chauffage du bâtiment.

La mise en place d'une sonde pour la façade nord et la façade sud permet de bien prendre en compte ces paramètres par le système de chauffage, d'assurer un meilleur confort thermique et de réduire la consommation d'énergie.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP et plans CVC

Réalisation : DOE lot CVC avec plans et fiches produits des sondes climatiques installées

Usage : Contrôle in situ, prise en compte des informations relevées

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Instrumentation des bâtiments pour un suivi des consommations énergétiques :

<http://www.enviroboite.net/l-instrumentation-des-batiments-pour-un-suivi-des-consommations-energetiques-1253>

Régulation du chauffage : <http://www.leguidedu chauffage.com/la-regulation.html>



## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.1. CONFORT THERMIQUE ADAPTÉ AU CLIMAT

#### 5.1.1. Satisfaire le confort thermique

5.1.1.19 *Les logements sont conçus de manière à pouvoir être ventilés naturellement et profiter de la brise en été, soit par courant d'air traversant, soit par des mesures compensatoires.*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

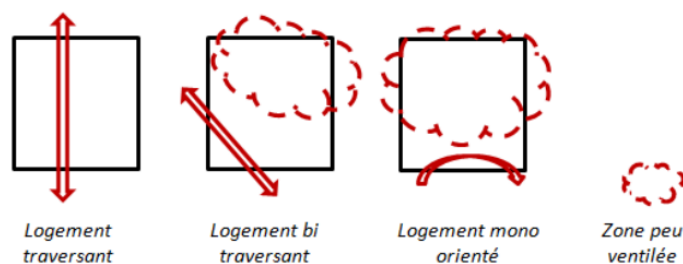
#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Pour évacuer la chaleur accumulée dans l'air et dans la masse durant la journée, le bâtiment peut être rafraîchi avec la ventilation naturelle.

Les logements traversants permettent un balayage efficace de l'ensemble des pièces lors d'une ventilation nocturne estivale et un rafraîchissement optimal. Cette ventilation est cependant conditionnée par la situation du projet : il faut que l'environnement soit suffisamment calme et le risque d'intrusion faible.



Les mesures compensatoires peuvent être : des logements bi-orientés, des espaces en duplex, des ouvertures dans l'axe des vents dominants en été, des bow window, des tourelles à vent, des puits niçois, des brasseurs d'air, ...

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Rapport de STD et plans

Réalisation : Rapport de STD mis à jour, DOE

Usage : Contrôle in situ

##### Cas particulier

Ce moyen est considéré non nécessaire en zone H1 au-dessus de 1000 m car les besoins de rafraîchissement y sont faibles, sauf faible inertie de la toiture.

Si le site est trop bruyant ou, pour d'autres raisons limitant les durées d'ouverture des baies, ce moyen ne pourra pas être validé.

#### **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

Ventilation naturelle par ouverture des fenêtres : <http://www.enviroboite.net/vpof-ventilation-naturelle-par-ouverture-des-fenetres>

Freevent, surventilation et confort d'été : <http://www.enviroboite.net/freevent-surventilation-et-confort-d-ete>

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.1. CONFORT THERMIQUE ADAPTÉ AU CLIMAT

#### 5.1.1. Satisfaire le confort thermique

5.1.1.20 *Des sondes sont prévues pour le suivi des températures dans des locaux tests correspondant à un échantillonnage usage/orientation/étage*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

En phase conception, la simulation thermique dynamique modélise de manière théorique les futures températures intérieures. Cela reste cependant un modèle et un suivi des températures durant la phase usage permet de comparer ce suivi avec les résultats de la STD (en prenant entre autres en compte les conditions de mesures, le réel usage des pièces...).

De plus, bien que le fichier météo choisi pour la simulation soit le plus proche possible de la réalité, le fait d'installer des sondes thermiques à l'extérieur du bâtiment permet éventuellement de contextualiser les températures intérieures mesurées dans les locaux tests (voir critère 5.1.1.15).

Les locaux test doivent être choisis de manière représentative, en fonction du projet. Ce choix devra être validé avec ENVIROBATBDM pendant l'instruction du projet en phase conception.

En fonction des températures relevées, des solutions pourront être proposées pour améliorer le confort thermique des usagers sans dénaturer la démarche environnementale du bâtiment (installation de brasseurs d'air au plafond).

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP et plans CVC

Réalisation : DOE avec plans et fiches produits des sondes de température installées

Usage : Contrôle in situ et suivi des températures (à corrélérer avec l'occupation réelle, le questionnaire usagers et les températures extérieures)

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Instrumentation des bâtiments : <http://www.enviroboite.net/l-instrumentation-des-batiments-pour-un-suivi-des-consommations-energetiques-1253>

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.1. CONFORT THERMIQUE ADAPTÉ AU CLIMAT

#### 5.1.1. Satisfaire le confort thermique

5.1.1.21 *Les locaux fortement émetteurs de chaud et/ou froid sont pensés de manière à ne pas perturber le confort thermique des occupants*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Certaines activités nécessitent des locaux très froids ou très chaud et ces températures inhabituelles peuvent provoquer de sérieux inconforts pour les usagers si des dispositions ne sont pas prises.

Aussi, des locaux fortement émetteurs de chaud et/ou froid peuvent avoir un impact significatif sur le confort thermique au sein des locaux adjacents en leur transmettant une partie de leur chaleur et/ou froid. Il faudra donc veiller à réduire au maximum cette transmission ou faire en sorte que ces échanges n'impactent pas d'usagers.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plans et localisation des locaux fortement émetteurs de chaud et/ou froid, présentation des mesures prises pour améliorer le confort des personnes qui les utilisent et épargner les espaces adjacents.

Réalisation : DOE avec plans des lots concernés

Usage : Contrôle in situ, enquête auprès des usagers

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Confort thermique des ambiances froides : <https://energieplus-lesite.be/evaluer/froid-alimentaire5/evaluer-le-confort-thermique-des-ambiances-froides/>

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.1. CONFORT THERMIQUE ADAPTÉ AU CLIMAT

#### 5.1.1. Satisfaire le confort thermique

5.1.1.22 *La température de consigne pour le chauffage est au maximum 3°C au dessus de la température d'air ambiant dans les bureaux et les logements*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input type="checkbox"/> MoyMtg	<input type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Une telle disposition assure un écart faible entre la température de l'air (mesurable au thermomètre) et la température de consigne de chauffage. Cela induit une réduction des consommations énergétiques nécessaires pour atteindre une température jugée confortable.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP et plans lot CVC

Réalisation : DOE lot CVC et visu

Usage : Enquête confort, mesures sur site

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Chauffer mieux et moins cher : [https://api.faire.gouv.fr/sites/default/files/2018-08/guide-pratique-chauffer-mieux-moins-cher\\_0.pdf](https://api.faire.gouv.fr/sites/default/files/2018-08/guide-pratique-chauffer-mieux-moins-cher_0.pdf)

Le guide du chauffage : <http://www.leguidedu chauffage.com/la-regulation.html>

Adapter la consigne de température de l'air ambiant : <https://energieplus-lesite.be/ameliorer/climatisation/limiter-les-besoins/adapter-la-consigne-de-temperature-de-l-air-ambiant/>

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.1. CONFORT THERMIQUE ADAPTÉ AU CLIMAT

#### 5.1.1. Satisfaire le confort thermique

##### 5.1.1.23 Des brasseurs d'air sont installés pour améliorer le confort

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

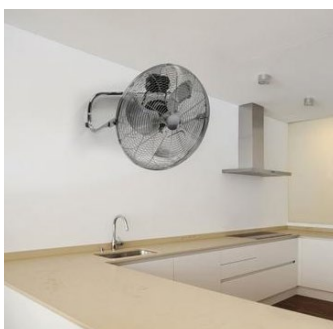
#### CE QUI EST RECHERCHE

La conception bioclimatique, la ventilation naturelle et les équipements passifs permettent d'améliorer le confort en été cependant cela peut ne pas être suffisant.

Un mouvement d'air suffisamment important grâce des brasseurs d'air fait baisser la température opérative, améliorant donc le confort d'été des usagers. Attention cependant, si l'air ambiant dépasse les 36°C les brasseurs d'air perdent significativement en efficacité et peuvent même devenir contre-productifs selon les conditions hygrométriques.

L'installation des brasseurs d'air ou l'éventualité de cette dernière devra être prévue suffisamment tôt pour concevoir des espaces avec une hauteur sous plafond permettant de mettre en œuvre des brasseurs d'airs de plafond tout en conservant l'habitabilité des locaux.

Dans le cas où la hauteur sous plafond est insuffisante, des brasseurs d'air muraux ou des brasseurs sans pale peuvent être installés. Cependant, la sensation de courant d'air pour les brasseurs sans pale peut être moins forte que pour les autres brasseurs.



Exemple de brasseur d'air mural

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP et plans

Réalisation : DOE, de visu

Usage : Contrôle in situ, vérifier le bon usage du dispositif

## Cas particulier

...

### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Solutions passives low-tech pour le confort d'été, l'exemple de la salle de sport de Saint-March-Jaumegarde (BâtiFRAIS 2021) :

[https://www.enviroboite.net/IMG/pdf/b1\\_s.\\_gentil\\_presentation\\_batifrais\\_saint\\_marc\\_jaumegarde\\_2021\\_09\\_02\\_v1.pdf](https://www.enviroboite.net/IMG/pdf/b1_s._gentil_presentation_batifrais_saint_marc_jaumegarde_2021_09_02_v1.pdf)

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.1. CONFORT THERMIQUE ADAPTÉ AU CLIMAT

#### 5.1.1. Satisfaire le confort thermique

5.1.1.24 *En rénovation purement énergétique, l'équipe s'est assurée que les solutions retenues pour l'isolation thermique ne dégradent pas les performances acoustiques existantes du bâtiment*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La rénovation énergétique d'un bâtiment peut faire évoluer la composition des murs. En ajoutant de l'isolation à l'intérieur, le volume des locaux change et les propriétés acoustiques de ces derniers changent par la même occasion. Si l'isolation intérieure existante est retirée, le volume des locaux change également et l'isolation phonique entre locaux adjacents risque d'être réduite.

La rénovation énergétique est également synonyme de nouveaux équipements (ventilation mécanique ou chauffe-eau thermodynamique) et ces équipements sont des sources de bruits supplémentaires.

Ces différentes causes d'évolution des performances acoustiques du bâtiment rénové doivent être intégrées suffisamment tôt dans la conception pour pouvoir prendre des mesures efficaces et ainsi assurer que la rénovation énergétique ne soit pas synonyme d'une perte de confort acoustique.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Notice acoustique de fin de conception, étude acoustique de l'existant

Réalisation : Mise à jour de la notice acoustique

Usage : sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Le confort acoustique : <https://energieplus-lesite.be/theories/confort11/confort-acoustique-d3/>

Calcul acoustique d'une installation de ventilation : <https://energieplus-lesite.be/ameliorer/ventilation11/exemple-de-calcul-acoustique-d-une-installation-de-ventilation/>



## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.1. Confort thermique adapté au climat

#### 5.1.2. Se protéger des apports solaires en été et les utiliser en hiver

##### 5.1.2.1. Les fenêtres orientées du Sud-Ouest au Sud-Est reçoivent le rayonnement solaire direct en hiver

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Le rayonnement solaire en hiver permet de réduire les besoins de chauffage.

En fonction des protections solaires et de leur éventuelle gestion, des masques végétaux, des caractéristiques des menuiseries et de la course du soleil au niveau du projet, les fenêtres orientées Sud-Ouest et Sud-Est peuvent recevoir le rayonnement direct du soleil en hiver.

Ce critère évolue en fonction de son contexte :

- en milieu rural ou peu dense, la tolérance est nulle.
- dans un contexte urbain dense, 80% de l'ensemble des fenêtres de ces deux façades donnant sur des pièces à usage permanent doivent recevoir le rayonnement solaire direct en hiver.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plans architecte, détail des protections solaires et des plantations, rapport d'étude d'ensoleillement, plan de niveau avec le nord géographique, coupe adaptée et présentant l'angle d'incidence

Réalisation : DOE avec plans architecte, détail des protections solaires et des plantations, étude d'ensoleillement mise à jour en fin de travaux, photos

Usage : contrôle in situ,

##### Cas particulier

La validation de ce moyen est conditionnée par les choix de la maîtrise d'ouvrage au regard des possibilités offertes par la parcelle et son environnement.

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Calcul de la position du soleil dans le ciel pour chaque localisation à n'importe quel moment de la journée : [https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos\\_sun.php?lang=fr](https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=fr)

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.1. Confort thermique adapté au climat

#### 5.1.2. Se protéger des apports solaires en été et les utiliser en hiver

##### 5.1.2.2. Les vitrages sont équipés de dispositifs d'occultation permanents du rayonnement solaire direct d'été

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

\_\_\_ Typologie     Habitat Coll.     Tertiaire     Enseignement     Maison Indiv.     Copropriété  
                          Process     Hôtel     Santé     Piscine  
\_\_\_ Travaux     Neuf     Rehab.     Site Occupé  
\_\_\_ Climat     MoyMtg     HauteMtg     LittoralMed     ArrPaysMed  
\_\_\_ Densité     Rural     Dense     Péri-Urb Indiv     Péri-Urb Collectif

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les dispositifs d'occultation permanents doivent protéger les locaux des apports solaires durant l'été. On entend par "dispositifs permanents" les dispositifs architecturaux qui ne nécessitent pas d'entretien particulier (et dont la durée de vie correspond à la durée de vie du bâtiment). Ainsi, les dispositifs pérennes mais nécessitant une mise en place par les usagers en fonction des conditions extérieures ne valident pas ce moyen.

Exemple de dispositifs validant ce moyen	Exemple de dispositifs ne validant pas ce moyen
Casquette (avancées de toiture, balcons, porches, auvents,...) Epaisseur de tableaux adaptée Pergola avec protections solaires intégrées	Store banne Volets roulants Stores extérieurs en toile Végétaux BSO Pergola à canisse et végétaux Volets persiennés

Leur éventuelle gestion et leur dimensionnement doivent cependant également permettre de profiter des apports solaires gratuits durant l'hiver.

Ces dispositifs doivent prendre en compte les caractéristiques du projet : orientation des vitrages, localisation géographique du projet (course du soleil), masques éventuels et usage de la pièce.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plans et CCTP du lot concerné

Réalisation : DOE avec plans et fiches produits

Usage : Contrôle in situ

**Cas particulier**

Un facteur solaire vitrage adapté seul ne permet pas de valider ce moyen.

**LIENS\_OUTILS\_AIDES**

Calcul de la position du soleil dans le ciel pour chaque localisation à n'importe quel moment de la journée : [https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos\\_sun.php?lang=fr](https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=fr)

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.1. Confort thermique adapté au climat

#### 5.1.2. Se protéger des apports solaires en été et les utiliser en hiver

5.1.2.3. À l'instar des vitrages, les façades sont protégées du rayonnement solaire direct en été sur au moins la moitié de leur surface.

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input type="checkbox"/> MoyMtg	<input type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Il faut être vigilant à un excès d'apports solaires durant l'été et adapter les protections solaires en fonction des orientations des façades.

Ce moyen est validé lorsque plus de 50% des vitrages et plus de 50% des façades sont protégés du rayonnement direct durant la période estivale.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : étude ensoleillement fin de conception, détail des systèmes d'occultation

Réalisation : mise à jour de l'étude ensoleillement fin de conception et du détail des systèmes d'occultation, photos

Usage : contrôle in situ

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Calcul de la position du soleil dans le ciel pour chaque localisation à n'importe quel moment de la journée : [https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos\\_sun.php?lang=fr](https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=fr)

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.1. Confort thermique adapté au climat

#### 5.1.2. Se protéger des apports solaires en été et les utiliser en hiver

5.1.2.4. Aucune pièce principale de vie ne dispose de fenêtre non efficacement protégée du rayonnement solaire de saison chaude, tout en préservant le confort (ventilation et lumière naturelle)

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

\_\_\_Typologie  Habitat Coll.  Tertiaire  Enseignement  Maison Indiv.  Copropriété  
 Process  Hôtel  Santé  Piscine  
\_\_\_Travaux  Neuf  Rehab.  Site Occupé  
\_\_\_Climat  MoyMtg  HauteMtg  LittoralMed  ArrPaysMed  
\_\_\_Densité  Rural  Dense  Péri-Urb Indiv  Péri-Urb Collectif

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les rayons solaires directs peuvent entraîner une surchauffe dans les pièces concernées durant l'été. Il est donc nécessaire de les protéger efficacement.

Cependant, la présence de lumière naturelle et la possibilité de ventilation sont importantes pour le bien-être des personnes.

Il est donc important de prévoir des protections solaires qui:

- limitent les apports solaires en été sans supprimer l'éclairage naturel
- permettent de moduler l'apport en lumière naturelle (risque d'éblouissement)
- n'empêchent pas une ventilation efficace lorsque cela est nécessaire.

Les protections sont à adapter en fonction de la saison, de l'orientation, de leur efficacité de protection contre les rayons du soleil et de leur aptitude à laisser passer la lumière et l'air.

Par exemple:

	efficacité de la protection	aptitude à laisser passer la lumière et l'air
store à l'italienne	bonne	bonne
volet battant plein	très bonne	nulle

*CNIDEP, CMA, COPROTEC, & IUMP. (2011).*

Les volets roulants seuls, ainsi que les vitrages à contrôle solaire ne peuvent valider ce critère.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plans architecte, coupes adaptées, plan de niveau avec le nord géographique, héliodon

Réalisation : DOE avec plans architectes, étude d'ensoleillement, de visu, détail des protections solaires

Usage : contrôle in situ

**Cas particulier**

...

**LIENS\_OUTILS\_AIDES**

Calcul de la position du soleil dans le ciel pour chaque localisation à n'importe quel moment de la journée : [https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos\\_sun.php?lang=fr](https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=fr)

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.1. Confort thermique adapté au climat

#### 5.1.2. Se protéger des apports solaires en été et les utiliser en hiver

5.1.2.5. Les facteurs solaires des baies vitrées (châssis, verre et occultation) sont adaptés selon les orientations pour capter en hiver et réduire les apports solaires de saison chaude

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Le facteur solaire d'une baie vitrée est une caractéristique qui lui est propre et qui n'évolue pas en fonction de la saison de l'année (à la différence des protections solaires mobiles ou de masques végétaux caduques par exemple).

Ainsi, l'orientation des baies vitrées aura un impact direct sur la valeur du facteur solaire choisi.

Pour l'ensemble des baies qui ne sont pas exposées Nord, une réduction du facteur solaire par un travail sur des occultations adaptées à l'exposition et à l'usage sera à privilégier. L'abaissement du facteur solaire du vitrage seul n'est pas suffisant pour protéger efficacement des surchauffes. Il peut se faire en complément d'occultations adaptées par exemple. Ces actions doivent pénaliser au minimum l'apport des calories gratuites durant l'hiver.

Pour des baies vitrées exposées au nord, qui reçoivent moins de rayonnement solaire durant l'été, le facteur solaire pourra être plus élevé pour pouvoir profiter de quelques apports solaires et profiter de l'énergie gratuite pour diminuer les besoins de chauffage.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Calcul RT, carnet de menuiseries avec facteurs solaires, plans et CCTP du lot concerné

Réalisation : DOE avec plans de repérage, fiches produits des menuiseries précisant leur facteur solaire

Usage : sans objet

##### Cas particulier

Dans des cas fortement contraints (rénovation à caractère patrimonial par exemple): une réduction des facteurs solaires des vitrages pourra éventuellement valider ce moyen, à confirmer pendant l'instruction du projet en phase conception.

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.2. Confort acoustique et visuel

#### 5.2.1. Prise en compte du confort acoustique

5.2.1.1. Le volet acoustique, associé au choix des matériaux a été pris en compte

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les caractéristiques acoustiques des matériaux sont étudiées et comparées au même titre que d'autres caractéristiques telles que le coût, la résistance thermique, le caractère bio sourcé, ...

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Notice acoustique du bâtiment

Réalisation : Mise à jour notice en fin de travaux, fiches produits, photos

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...



## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.2. Confort acoustique et visuel

#### 5.2.1. Prise en compte du confort acoustique

5.2.1.2. Le volet acoustique, associé aux choix des systèmes techniques, a été pris en compte.

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les caractéristiques acoustiques des équipements techniques sont étudiées et comparées au même titre que d'autres caractéristiques telles que le coût, la consommation énergétique, ...

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Notice acoustique du bâtiment

Réalisation : Mise à jour de la notice, fiches techniques, photos

Usage : sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.2. Confort acoustique et visuel

#### 5.2.1. Prise en compte du confort acoustique

5.2.1.3. Les locaux de sommeil n'ont pas de fenêtres donnant directement sur une voie classée d'un point de vue acoustique

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Afin que les locaux de sommeil soient le plus confortable possible et que l'ouverture des fenêtres durant la nuit soit envisageable, il ne faut pas qu'il y ait de fenêtre donnant sur une voie classée d'un point de vue acoustique.

Chaque département propose un classement sonore des infrastructures de transport terrestre.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Classement acoustique des voies, plans de niveaux avec repérage des voies concernées

Réalisation : DOE comprenant les plans architectes

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

S'il n'y a pas de voie classée impactant le projet, ce moyen peut être validé.

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.2. Confort acoustique et visuel

#### 5.2.1. Prise en compte du confort acoustique

##### 5.2.1.4. Le bâtiment est conçu pour se protéger des nuisances sonores extérieures

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Afin que le bâtiment soit le plus confortable possible et que l'ouverture des fenêtres durant la nuit puisse être envisageable, il faut que la conception du bâtiment protège au mieux les utilisateurs des nuisances acoustiques extérieures : réduire au maximum le nombre de fenêtre donnant sur une voie classée d'un point de vue acoustique, menuiseries performantes, entrées d'air acoustiques, systèmes techniques adaptés, ...

L'objectif de ce moyen est de valoriser les choix faits à l'échelle du bâtiment dans le but d'améliorer le confort acoustique de l'usager (même dans le cas où il n'y a pas de voie classée).

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : notice acoustique fin de conception, plan masse et détails des dispositifs architecturaux et techniques le cas échéant

Réalisation : mise à jour

Usage : mesures acoustiques si nécessaire

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.2. Confort acoustique et visuel

#### 5.2.1. Prise en compte du confort acoustique

##### 5.2.1.5. Une étude acoustique à l'intérieur du bâtiment est réalisée par un acousticien

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Une étude acoustique permet d'évaluer les qualités acoustiques d'un bâtiment.

Dans le cadre d'un projet en réhabilitation, une étude acoustique réalisée par un acousticien permettra entre autres de mettre en avant des points de vigilance existants et futurs, de prendre en compte les réglementations en vigueur, de prioriser les actions à mener pour garantir le confort des usagers...

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : étude acoustique

Réalisation : mise à jour si nécessaire

Usage : mesures acoustiques si nécessaire

##### Cas particulier

Si projet en réhabilitation, des mesures de l'état existant seront à faire et à intégrer à la notice en phase conception.

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.2. Confort acoustique et visuel

#### 5.2.1. Prise en compte du confort acoustique

5.2.1.6. Les performances acoustiques intérieures atteintes sont celles de la réglementation en vigueur pour le neuf

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Ce moyen valorise les projets qui vont au-delà des exigences réglementaires en vigueur pour un projet de réhabilitation.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Notice acoustique

Réalisation : Mise à jour de la notice, mesures acoustiques

Usage : Mesures acoustiques si non effectuées en réalisation

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

AQC: [Rénovation des logements : l'acoustique - Agence Qualité Construction \(qualiteconstruction.com\)](http://qualiteconstruction.com)

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.2. Confort acoustique et visuel

#### 5.2.1. Prise en compte du confort acoustique

5.2.1.7. Le bâtiment est conçu pour limiter les nuisances sonores entre les logements mitoyens, au-delà de la performance réglementaire et est justifiée par une étude acoustique

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les nuisances sonores entre logements peuvent être de nombreuses origines : bruits aériens ou bruits d'impact. Les traitements de ces différents bruits font appel à des matériaux et techniques particuliers.

Une étude acoustique permettra de qualifier les nuisances et de préconiser les traitements adaptés.

Ce moyen valorise les projets qui vont au-delà des exigences réglementaires en vigueur.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Etude acoustique

Réalisation : Mise à jour de l'étude

Usage : Mesures acoustiques si nécessaire

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

AQC: [AQC - Acoustique des bâtiments neufs d'habitation \(qualiteconstruction.com\)](http://qualiteconstruction.com)

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.2. Confort acoustique et visuel

#### 5.2.1. Prise en compte du confort acoustique

5.2.1.8. Les spécificités des salles d'enseignements ou des locaux potentiellement bruyants (restaurant, salle scientifique, salle polyvalente) doivent être mis en œuvre à partir d'études acoustiques sur des locaux types

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les nuisances sonores de locaux particuliers peuvent être de nombreuses origines : bruits aériens ou bruits d'impact. Les traitements de ces différents bruits font appel à des matériaux et techniques particuliers.

Une étude acoustique permettra de qualifier les nuisances et de préconiser les traitements adaptés.

Ce moyen valorise les projets qui vont au-delà des exigences réglementaires en vigueur.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Etude acoustique

Réalisation : Mise à jour de l'étude

Usage : Mesures acoustiques si nécessaire

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Recommandations Orthophonie et Audiologie Canada : <https://www.oac-sac.ca/>

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.2. Confort acoustique et visuel

#### 5.2.1. Prise en compte du confort acoustique

5.2.1.9. Les performances acoustiques intérieures atteintes sont celles de la réglementation en vigueur pour le neuf (cf. GIAC) : pour les locaux sans réglementation (gymnase) on travaillera par comparaison avec des mesures in situ

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les performances acoustiques intérieures vont plus loin que la réglementation en vigueur pour le neuf

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : notice acoustique indiquant les performances atteintes par rapport à la réglementation en vigueur pour le neuf

Réalisation : mise à jour de la notice acoustique

Usage : mesures acoustiques si nécessaire

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...



## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.2. Confort acoustique et visuel

#### 5.2.1. Prise en compte du confort acoustique

5.2.1.10. Des mesures de contrôle acoustique sont réalisées pendant la phase de travaux

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Des mesures de contrôle acoustique pendant la phase de travaux peuvent avoir plusieurs objectifs, en fonction du moment où les mesures sont réalisées :

- mesurer les nuisances sonores créées par les travaux et les comparer aux réglementations en vigueur et aux indications de la charte chantier vert puis mettre en place d'éventuelles mesures correctives
- faire un contrôle à la réception du chantier et comparer les résultats aux objectifs de la phase conception puis mettre en place d'éventuelles mesures correctives

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : extrait de CCTP

Réalisation : Rapport des mesures de contrôle et bilan des mesures correctives mises en œuvre

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Guide sur les Bruits de Chantier du Conseil National du Bruit : <https://www.bruit.fr/guide-cnb-bruits-chantiers.pdf>

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.2. Confort acoustique et visuel

#### 5.2.1. Prise en compte du confort acoustique

##### 5.2.1.11. Des mesures acoustiques sont effectuées en permanence

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

L'activité de process pouvant engendrer des nuisances sonores importantes, des mesures acoustiques réalisées en continu permettent de contrôler le niveau de nuisances et éviter les éventuelles dérives.

Il peut être judicieux que le niveau sonore mesuré soit visible des usagers.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Dispositions prévues pour mesures acoustiques et enregistrement

Réalisation : DOE avec fiches produits des systèmes installés, photo

Usage : Suivi des mesures acoustiques, enquête de satisfaction auprès des usagers

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.2. Confort acoustique et visuel

#### 5.2.2. Favoriser la lumière naturelle et les vues

5.2.2.1. Toutes les pièces et locaux de jour disposent d'au moins une fenêtre donnant sur l'extérieur ou sur un puits de lumière

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La lumière du jour permet de créer une ambiance agréable et un repérage temporel utile pour le bien être des personnes (déroulement de la journée, des variations météorologiques,...).

En fonction de l'usage de la pièce, la présence d'un puits de lumière peut suffire à une bonne perception visuelle de l'espace et supprimer ou réduire la présence d'éclairage artificiel (type lieu de passage).

Il faut cependant être vigilant sur les possibilités d'éblouissement et les éventuels contrastes qu'un puits de lumière peut créer. Le nettoyage et la maintenance de ce type d'équipements doivent être pensés dès la phase conception.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plan et carnet de détails, CCTP du ou des lots concernés, éventuelle simulation d'éclairage naturel

Réalisation : DOE plans architectes, éventuelle mise à jour des simulations d'éclairage naturel

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.2. Confort acoustique et visuel

#### 5.2.2. Favoriser la lumière naturelle et les vues

##### 5.2.2.2. Toutes les pièces et locaux de jour bénéficient d'un horizon supérieur à 10 mètres

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Un horizon supérieur à 10m induit l'absence de masques.

Dans ces conditions, le confort visuel (apport de lumière naturelle) et le respect de l'intimité (vis-à-vis) des occupants sont favorisés.

Le respect de ce moyen dans les pièces de nuit est un plus mais il n'est pas valorisé ici (moins d'enjeux).

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plans et coupes des architectes

Réalisation : DOE plans architectes

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.2. Confort acoustique et visuel

#### 5.2.2. Favoriser la lumière naturelle et les vues

##### 5.2.2.3. L'ergonomie visuelle des locaux est étudiée en fonction des usages (écrans, vidéoprojecteurs)

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Une étude d'ergonomie visuelle permet d'assurer en partie le confort des usagers.

Par exemple, des dispositifs de contrôle (stores, volets,...) permettent d'éviter des éblouissements ou la position des écrans par rapport à certaines fenêtres peut être très impactant sur le confort visuel de l'utilisateur, notamment dans les salles de classe, de travaux pratiques ou d'ateliers.

Exemples de dispositions permettant de valider ce moyen :

- pour les vidéoprojecteurs : une sectorisation de l'éclairage permet de réduire la luminosité proche de l'écran
- pour les écrans d'ordinateurs fixes, une disposition perpendiculaire aux fenêtres soumises à un ensoleillement direct est préférée

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plans architecte avec position du mobilier

Réalisation : DOE plans architectes

Usage : Photos

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.2. Confort acoustique et visuel

#### 5.2.2. Favoriser la lumière naturelle et les vues

##### 5.2.2.4. La gestion de l'éclairage et la qualité des luminaires est différenciée selon l'usage

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Améliorer le confort visuel des utilisateurs en adaptant la gestion de l'éclairage, le choix des luminaires et leur implantation en fonction de l'usage et de l'environnement extérieur.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : étude d'éclairage, plans, prise en compte des besoins utilisateurs, prise en compte de l'environnement intérieur et extérieur

Réalisation : étude d'éclairage mise à jour, plans, fiches techniques, mesures par luxmètre,, DOE

Usage : maîtrise des outils de gestion d'éclairage, remplacement des sources d'éclairage conformément aux équipements en place.

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Sites internet : [Leclairage.fr](http://Leclairage.fr) ; [techniques-ingenieur.fr](http://techniques-ingenieur.fr).

Normes : NF EN 12665 ; NF EN 12464-1 ; NF EN 12193 ; NF EN 15193 ; NF EN 13032-1, 2 et 3.

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.2. Confort acoustique et visuel

#### 5.2.2. Favoriser la lumière naturelle et les vues

5.2.2.5. Une simulation d'ergonomie visuelle est réalisée. (cf. norme EN 12464-1)

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

L'amélioration du confort visuel dans le cadre de l'ergonomie sur les lieux de travail.

La simulation d'ergonomie prendra en compte l'éclairage naturel provenant de l'extérieur ainsi que l'éclairage artificiel provenant des différentes sources d'éclairage.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : simulation de l'ergonomie du poste de travail, études d'éclairage, plans, fiches techniques, CCTP, concertation avec les utilisateurs

Réalisation : mesures par luxmètre, études d'éclairage, concertation avec les utilisateurs, essais/tests

Usage : mesures par luxmètre, remplacer les dispositifs d'éclairage défectueux, remplacement des sources d'éclairage conformément aux équipements en place.

##### Cas particulier

Hors postes de travail.

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Sites internet : inrs.fr ; apsam.com ; Leclairage.fr ; techniques-ingenieur.fr.

Normes : NF X 35103 ; NF EN 12665 ; NF EN 12464-1 ; NF EN 12193 ; NF EN 15193 ; NF EN 13032-1, 2 et 3.

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.2. Confort acoustique et visuel

#### 5.2.2. Favoriser la lumière naturelle et les vues

##### 5.2.2.6. L'éclairage est différencié entre les circulations et les postes de travail

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les circulations d'un bâtiment et les postes de travail doivent bénéficier d'un éclairage différent.

Dans le cadre de lieux de travail à l'extérieur, les niveaux d'éclairement (lux), l'indice de gêne visuel (UGR) et l'indice de rendu de couleur des lampes ( $R_a$ ) en fonction du type de local, des tâches et activités réalisées sont normalisés (norme NF EN 12464-1).

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : étude d'éclairement, CCTP, plans

Réalisation : étude d'éclairement, plans, fiches techniques, mesures par luxmètre, essais/tests

Usage : mesures par luxmètre, remplacer les dispositifs d'éclairage défectueux, remplacement des sources d'éclairage conformément aux équipements en place.

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...



## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.2. Confort acoustique et visuel

#### 5.2.2. Favoriser la lumière naturelle et les vues

5.2.2.7. ECLAIRAGE : une étude du facteur de lumière du jour est réalisée sur un échantillon représentatif des pièces de vie

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

\_\_\_ Typologie     Habitat Coll.     Tertiaire     Enseignement     Maison Indiv.     Copropriété  
                   Process         Hôtel         Santé             Piscine  
\_\_\_ Travaux       Neuf             Rehab.         Site Occupé  
\_\_\_ Climat         MoyMtg         HauteMtg      LittoralMed     ArrPaysMed  
\_\_\_ Densité       Rural            Dense           Péri-Urb Indiv  Péri-Urb Collectif

#### LIEN QDM

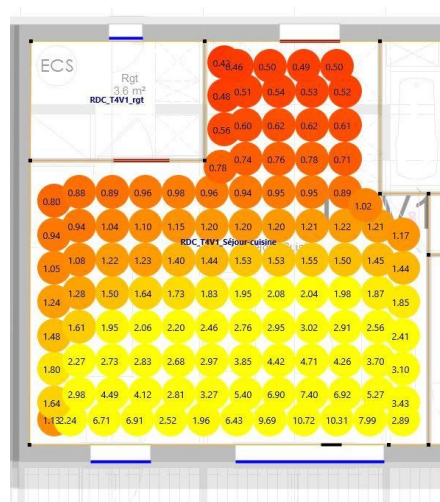
...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Une étude Facteur Lumière du Jour (FLJ) est le rapport de l'éclairement naturel en un point à l'intérieur du bâtiment par rapport à l'éclairement produit simultanément sur un point à l'extérieur (à la même hauteur depuis le sol, standardisée). Il faut savoir que le niveau d'éclairement extérieur fixé correspond à un ciel couvert type.

Au regard des résultats, certaines mesures correctives peuvent être prises : agir sur la taille des menuiseries ou sur le facteur de réflexion des parois intérieures par exemple.

Cependant, un FLJ suffisant ne suffit pas à garantir un bon confort visuel : les contrastes et la répartition homogène de l'intensité lumineuse sont entre autres des critères à prendre en compte. Ainsi, la répartition des FLJ dans une pièce permet d'avoir un premier avis sur le confort visuel.



Exemple de répartition de Facteur lumière de jour

## **JUSTIFICATION\_VALIDATION**

### **Ce qui est attendu**

Conception : Etude FLJ et préconisations en conséquence

Réalisation : Mise à jour étude FLJ et prise en compte des préconisations

Usage : Sans objet

### **Cas particulier**

La réalisation d'une étude d'autonomie lumineuse peut permettre de valider ce critère.

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.3. Qualité de l'air intérieur

#### 5.3.1. Limiter la pollution intérieure

5.3.1.1. Le système de ventilation est performant et ne contribue pas à la dégradation de la qualité de l'air intérieur

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Pour que le système de ventilation soit performant et ne dégrade pas à la qualité de l'air intérieur :

- les emplacements des prises d'air neuf doivent être éloignés des extractions d'au minima 10 mètres
- les emplacements des prises d'air neuf doivent être éloignés d'éventuelles sources de pollution d'au minima 20 mètres (trafic automobile dense, proximité du sol, axe des vents dominants...)
- le niveau de filtration doit être adapté
- les débits de ventilation sont adaptés aux usages des pièces
- tous les composants du système de ventilation sont accessibles pour garantir la possibilité d'entretien et de nettoyage
- les équipements émetteurs de particules fines (imprimantes) sont isolés des usagers et disposent d'une ventilation adaptée

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP et plan du lot concerné, expliciter la solution retenue par rapport aux contraintes

Réalisation : DOE du lot concerné

Usage : sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.3. Qualité de l'air intérieur

#### 5.3.1. Limiter la pollution intérieure

5.3.1.2. La contribution des matériaux de revêtements intérieurs et du mobilier à la pollution intérieure est minimisée au maximum

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Afin de garantir une bonne qualité de l'air intérieure, il est nécessaire de limiter dans la mesure de possible les sources de polluants.

Ces sources peuvent être certaines moquettes, certains mastics, des peintures ou des solvants émettant des composés organiques volatiles.

De plus, il est conseillé d'aérer les pièces concernées de manière contrôlée pour maintenir les polluants inévitables au-dessous des limites réglementaires.

Ce moyen peut être validé lorsque les étiquettes sanitaires des matériaux de revêtements intérieurs et des éléments de mobilier sont A+ (COV < 10 µg/m<sup>3</sup>).

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP des lots concernés (avec indication des valeurs de COV maximales par exemple)

Réalisation : DOE avec les fiches produit des revêtements intérieurs et du mobilier

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.3. Qualité de l'air intérieur

#### 5.3.1. Limiter la pollution intérieure

5.3.1.3. Il n'y a pas de parking/garage fermé, chaufferie, local poubelles communiquant directement avec les espaces de vie ou des dispositions adaptées sont prises

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les espaces tels que les parkings, les chaufferies et les locaux poubelles peuvent dégager des odeurs ou des polluants atmosphériques, et plus globalement avoir un impact sur la qualité de l'air des espaces avoisinants.

Les dispositions prises peuvent entre autres être des sas ventilés (parkings ou typologie process par exemple) ou un accès par l'extérieur (chaufferie ou local poubelle par exemple).

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plans architecte

Réalisation : Plans architecte du DOE

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

Dans le cas de bâtiments abritant une activité de process qui peut avoir un impact sur la qualité de l'air, ce moyen s'applique également aux pièces concernées par cette activité.

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.3. Qualité de l'air intérieur

#### 5.3.1. Limiter la pollution intérieure

##### 5.3.1.4. Les sources de combustion sont contrôlées

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Le contrôle des sources de combustion participe à une bonne qualité de l'air intérieur.

Toutes les sources de combustion (cuisinière gaz, chaudière, poêle...) doivent être traitées : ventilation adéquate et équipements adaptés dans des locaux spécifiques.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP et plans des lots concernés

Réalisation : DOE des lots concernés

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

Validé si pas de source de combustion.

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.3. Qualité de l'air intérieur

#### 5.3.1. Limiter la pollution intérieure

5.3.1.5. Au cours du chantier, les matériaux et systèmes de ventilation sont protégés de l'humidité et des poussières

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Etant impossible de maintenir un environnement parfaitement propre durant le chantier, il est plus efficace de protéger les équipements.

Au-delà d'une protection adaptée (bouchage des extrémités des conduits par exemple), il est recommandé de sensibiliser les autres corps de métier générant de la poussière au moment de la réalisation et de retarder la mise en service du système (après séchage des enduits entre autres).

Dans le document correspondant à la charte de chantier propre, il peut être demandé :

- de définir les zones de stockage dédiées à l'abri des poussières et de l'humidité,
- maintenir l'ensemble des réseaux et bouches sous film plastique
- dépoussiérer si nécessaire les conduits avant leur mise en œuvre
- protéger l'embout des réseaux aérauliques une fois posés

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Charte de chantier propre

Réalisation : Charte de chantier propre signée, photo des équipements protégés.

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Actions préventives selon les spécificités de chaque opération : <http://ichaqai.com/>

Référentiel INTAIREUR : [http://www.referentiel\\_intairieur\\_v2\\_1.pdf](http://www.referentiel_intairieur_v2_1.pdf)

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.3. Qualité de l'air intérieur

#### 5.3.1. Limiter la pollution intérieure

5.3.1.6. Un plan de vérification de la ventilation et de la QAI est appliqué à la réception du bâtiment

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Un plan de vérification de la ventilation et de la QAI à la réception du bâtiment fait partie d'un ensemble plus global d'actions, telles que le choix du mobilier, des matériaux mis en œuvre (étiquettes COV), la mise en place d'une grille de bonnes pratiques, l'évaluation des moyens d'aération,....

Le plan de vérification sera proposé à ENVIROBATBDM qui jugera en conséquence de la validation du moyen. Le plan de vérification proposé peut être, entre autres, composé d'une mesure de la température de l'air, du taux d'humidité, du profil particulaire, du taux de renouvellement d'air,...

Le contrôle de la qualité de l'air peut être fait par un prestataire extérieur au groupement.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP du lot concerné

Réalisation : Rapport sur les mesures de QAI réalisées (dont vérification de la totalité des débits d'extraction / insufflation des bouches pour valider le bon fonctionnement de la ventilation et du taux de renouvellement d'air)

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

<https://www.enviroboite.net/qualite-de-l-air-interieur-qai>

<https://www.enviroboite.net/la-sante-en-jeu-jusqu-a-la-reception-des-batiments>

Label intairieur : <http://www.immo-lab.fr/>



## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.3. Qualité de l'air intérieur

#### 5.3.1. Limiter la pollution intérieure

5.3.1.7. La qualité de l'air intérieur est maîtrisée pendant le fonctionnement du bâtiment

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

#### CE QUI EST RECHERCHE

L'émission de polluants doit être limitée grâce, entre autres, à l'utilisation maximisée de matériaux faiblement émetteurs de polluants (étiquettes A+) et un renouvellement d'air efficace.

Des mesures sont réalisées durant le fonctionnement du projet (mesure du taux de CO<sub>2</sub> par exemple) et dans le cas de la mise en place d'une GTB, les valeurs mesurées des taux de polluants peuvent y être enregistrées.

Dans le cas de valeurs dépassant de manière récurrente les seuils admis, des mesures correctives doivent être prises.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP des lots concernés (ventilation, matériaux...)

Réalisation : DOE

Usage : rapport des mesures et des éventuelles actions correctives

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.3. Qualité de l'air intérieur

#### 5.3.1. Limiter la pollution intérieure

##### 5.3.1.8. Un local à skis et accessoires, tempéré et ventilé est prévu

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input type="checkbox"/> LittoralMed	<input type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

#### CE QUI EST RECHERCHE

Le stockage de ski, d'accessoires et de matériels d'entretien peut engendrer une dégradation de l'air (humidité, émissions de polluants,...) dans celui-ci et les locaux attenants.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : plan architecte, CCTP CVC

Réalisation : DOE, plans d'architecte et fiche produits des systèmes installés

Usage : sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.4. Risques sanitaires

#### 5.4.1. Limiter l'exposition aux risques sanitaires

##### 5.4.1.1. Il n'y a ni transformateur ni câble haute tension à proximité des pièces de vie

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

L'objectif recherché est de limiter au maximum l'exposition des personnes (y compris les appareillages électroniques médicaux) aux risques sanitaires liés aux champs électriques et aux champs d'induction magnétique générés par un poste de transformation ou une ligne à haute tension (de 50 kV à 400 kV).

Pour mémoire l'OMS déclare qu'au-delà de 4 microTesla le risque de leucémie chez les enfants est doublé et celui de cancer chez l'adulte est augmenté significativement.

Le seuil d'exposition que recommande le CRIIREM (Centre de recherche et d'information indépendant sur les rayonnements électromagnétiques) et celui proposé par la commission européenne TAMINO est de **0.25 microTesla maximum**.

**La distance sanitaire à respecter pour écarter tout risque est de 12 m** des habitations pour un transformateur de logement (exemple pour un transformateur d'une centaine de logements).

**Il est donc impératif d'intégrer au plus tôt cette contrainte d'éloignement du poste de transformation dans les choix architecturaux de conception. L'idéal pour assurer le maximum de protection vis-à-vis de ce risque sanitaire étant prévoir le poste de transformation en extérieur sur le parking des logements et le plus loin possible des logements les plus proches.**

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plan masse VRD, architecte et notice explicative

Réalisation : DOE avec plans architectes

Usage : sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Rapport de la commission européenne TAMINO du 25 février 1999

Communiqué de presse n°136 du CIRC du 27 juin 2010

Communiqué de presse de l'AFSSET du 6 avril 2010

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.4. Risques sanitaires

#### 5.4.1. Limiter l'exposition aux risques sanitaires

5.4.1.2. Une mesure de radioactivité naturelle est réalisée afin d'adapter les mesures de protection contre le radon

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Le radon est classé par l'OMS (Organisation mondiale de la santé) comme cancérigène « certain » depuis 1987. Il s'agit d'un gaz radioactif naturel, incolore, inodore et inerte. Le radon provient de la transformation de l'uranium et du radium présents dans la croûte terrestre.

Un arrêté définit le "risque" radon en France selon trois zones :

- La zone 1, à potentiel radon faible.
- La zone 2 à potentiel radon moyen.
- La zone 3 à potentiel radon élevé

Dans les années 2000, l'IRSN a réalisé des campagnes de mesure dans toute la France afin de cibler les départements prioritaires pour la gestion du risque sanitaire lié au radon.



Les techniques pour diminuer le taux de radon dans un bâtiment ou une habitation reposent généralement sur deux principes :

- la dilution en augmentant le renouvellement de l’air dans les soubassements et/ou les pièces (ventilation, extraction)
- l’isolation pour empêcher sa pénétration.

L’obligation du dépistage du radon dans les ERP est applicable :

- à toutes les communes situées en zone 3
- à toutes les communes des zones 1 et 2 dont les dépistages existant dépassent 300 Bq/m<sup>3</sup>

Ainsi, le moyen est validé lorsque des mesures sont faites dans des bâtiments qui ne sont pas des ERP ou lorsque les mesures sont faites alors que ce n’est pas obligatoire.

## JUSTIFICATION\_VALIDATION

### Ce qui est attendu

Conception : analyse des cartes de situation et des mesures réalisées, prescriptions des CCTP.

Réalisation : vérification de la mise en œuvre des prescriptions

Usage : sans objet

### Cas particulier

Une étude est demandée pour valider le moyen, même si le projet est situé en zone 1.

## LIENS\_OUTILS\_AIDES

[Cartographie des zones à potentiel radon des sols | Géorisques \(georisques.gouv.fr\)](#)

<https://radon.eu.org/>

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.4. Risques sanitaires

#### 5.4.1. Limiter l'exposition aux risques sanitaires

##### 5.4.1.3. Les liaisons internet se font par câbles pour éviter l'émission des ondes WI-FI

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Lorsqu'un appareil fonctionne en Wi-Fi, il reçoit ou émet des ondes électromagnétiques. L'utilisation de câbles Ethernet permet de limiter ces émissions.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP du lot concerné

Réalisation : DOE du lot concerné

Usage : Contrôle in situ

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.4. Risques sanitaires

#### 5.4.1. Limiter l'exposition aux risques sanitaires

5.4.1.4. Une analyse a été réalisée en vue de limiter les plantes allergènes, et de lutter contre les plantes invasives et dangereuses

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Il n'y a pas de plantes particulièrement allergènes ou de plantes invasives et dangereuses dans les espaces verts.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : notice paysagère

Réalisation : DOE lot concerné (plans et fiches produits)

Usage : sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.4. Risques sanitaires

#### 5.4.1. Limiter l'exposition aux risques sanitaires

5.4.1.5. Le risque de stagnation d'eau pouvant favoriser certains insectes est supprimée, en particulier en toiture, sur les terrasses et au sol

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

- Pour un toit en pente, la gouttière permet le ruissellement de l'eau. Pour un toit plat, un siphon facilite l'évacuation de l'eau de pluie. Un entretien régulier des gouttières est nécessaire pour éviter des débordements et la pose d'une crapaudine est préconisée pour limiter l'entrée des feuilles ou des branchages.
- La terrasse, la toiture-terrasse et le balcon doivent être construits avec une légère pente ainsi qu'une évacuation de l'eau de pluie (type une pissette par exemple)
- Pour éviter la stagnation de l'eau de pluie au niveau du sol, il est nécessaire de maximiser la mise en œuvre de surfaces perméables.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP des lots concernés, plans architecte

Réalisation : DOE des lots concernés, fiches des produits installés

Usage : contrôle in situ

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...



## 5. CONFORT ET SANTÉ

### 5.4. Risques sanitaires

#### 5.4.1. Limiter l'exposition aux risques sanitaires

##### 5.4.1.6. Une étude des émissions électromagnétiques a été menée sur le site

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Le seuil d'exposition que recommande le CRIIREM (Centre de recherche et d'information indépendant sur les rayonnements électromagnétiques) et celui proposé par la commission européenne TAMINO est de **0.25 microTesla maximum.**

Pour mémoire l'OMS déclare qu'au-delà de 4 microTesla le risque de leucémie chez les enfants est doublé et celui de cancer chez l'adulte est augmenté significativement.

L'étude des émissions électromagnétiques devra donc tenir compte de ces exigences.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Rapport d'étude des émissions électromagnétiques

Réalisation : Sans objet

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 6. Social et Economie

### 6.1. ANALYSE COUTS – BENEFICES DURABLES

#### 6.1.1\_ Utiliser des outils d'aide à la conception durable

*6.1.1.1. Les coûts et bénéfices globaux du projet ont été calculés avec l'outil proposé par BDM*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Lors d'une décision d'investissement, il ne faut pas se limiter aux dépenses visibles, immédiates ou à court terme. Il faut également prendre en compte les dépenses (maintenance, coût de l'énergie...) générées par le bien sur une durée significative. Cette approche correspond au coût global.

Le coût global, en comparant plusieurs scénarios, est une aide à la décision dont la prise en main doit être élaborée au plus tôt dans le temps du projet pour pouvoir arbitrer des choix de conception.

L'outil BDM est téléchargeable dans les ressources du site EnvirobatBDM.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : l'outil coût global devra être rempli autant que possible et les calculs d'investissements des différentes solutions devront être étudiés. L'ensemble des données, les éventuels prêts utilisés par le maître d'ouvrage et le bénéfice de variantes devront être exploitables.

Réalisation : l'outil aura pu être mis à jour selon les besoins et les choix définitifs faits par l'équipe projet via le tableau de bord BDM.

Usage : une comparaison et un retour d'expérience sera mise en place pour valoriser et contrôler la pertinence de l'outil proposé, et notamment par la transmission des relevés de consommation, les coûts annuels des consommations et de l'entretien maintenance.

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Webinaire pour apprendre à utiliser le cout global: <https://webikeo.fr/webinar/comment-utiliser-un-outil-cout-global-pour-optimiser-la-construction-de-logements>

EnviroBOITE : L'outil de calcul collaboratif BENEFICES DURABLES : <http://www.enviroboite.net/outil-collaboratif-bdm-de-cout-global-et-de-benefices-durables>

Externes : L'agence régionale de l'énergie d'Ile de France : <https://www.arec-idf.fr/nos-travaux/publications/construction-durable-les-benefices-economiques.html>

Le nouveau label Minergie A et son outil de calcul : <http://www.lemoniteur.fr/201-management/article/a-suivre/850760-avec-minergie-a-la-suisse-donne-sa-definition-du-batiment-nearly-zero-energy>

## 6. Social et Economie

### 6.1. ANALYSE COUTS – BENEFICES DURABLES

#### 6.1.1\_ Utiliser des outils d'aide à la conception durable

##### 6.1.1.2\_ Le projet atteint le niveau carbone C1 selon le référentiel E+C-

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Dans l'expérimentation E+C, l'évaluation de l'empreinte carbone se base sur l'analyse du cycle de vie (ACV) du bâtiment qui prend appui essentiellement sur la norme NF EN 15978.

Le niveau « Carbone 1 » se veut accessible à tous les modes constructifs et vecteurs énergétiques ainsi qu'aux opérations qui font l'objet de multiples contraintes (zone sismique, nature du sol...).

Exemples de paramètres ayant un impact sur le résultat de l'ACV : nature des matériaux, FDES, gestion du chantier, choix énergie, PEP (Profil Environnemental Product),...

Afin de pouvoir valider ce moyen, il est nécessaire d'avoir modélisé le projet avec une précision adaptée et justifiable (sachant qu'une saisie exhaustive est plus pénalisante qu'une saisie partielle).

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Fournir l'étude réglementaire et l'ACV en phase APD.

Réalisation : Fournir l'étude réglementaire et l'ACV corrigé en fonction des réalités construites.

Usage : Assurer la transmission du bilan carbone du bâtiment en utilisation.

##### Cas particulier

L'obtention du niveau « Carbone 2 » et la validation du moyen 6.1.1.3. valide également ce moyen.

La version 4 du référentiel intégrera les évolutions apportées par la nouvelle réglementation RE2020.

Dans l'attente, pour les projets de logements conformes aux seuils réglementaires Ic construction et Ic énergie Re2020, ce critère sera validé.

NB : la transmission de l'étude ACV sera nécessaire pour la validation de ce critère

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Contrôler les niveaux de performances : <http://www.batiment-energiecarbone.fr/niveaux-de-performance-a88.html>

## 6. Social et Economie

### 6.1. ANALYSE COUTS – BENEFICES DURABLES

#### 6.1.1\_ Utiliser des outils d'aide à la conception durable

##### 6.1.1.3\_ Le projet atteint le niveau carbone C2 selon le référentiel E+C-

### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

### LIEN QDM

...

### CE QUI EST RECHERCHE

Dans l'expérimentation E+C- l'évaluation de l'empreinte carbone se base sur l'analyse du cycle de vie (ACV) du bâtiment qui prend appui essentiellement sur la norme NF EN 15978.

Exemples de paramètres ayant un impact sur le résultat de l'ACV : nature des matériaux, FDES, gestion du chantier, choix énergie, PEP (Profil Environnemental Product),...

Afin de pouvoir valider ce moyen, il est nécessaire d'avoir modélisé le projet avec une précision adaptée et justifiable (sachant qu'une saisie exhaustive est plus pénalisante qu'une saisie partielle).

### JUSTIFICATION\_VALIDATION

#### Ce qui est attendu

Conception : Fournir l'étude réglementaire et l'ACV en phase APD.

Réalisation : Fournir l'étude réglementaire et l'ACV corrigé en fonction des réalités construites.

Usage : Assurer la transmission du bilan carbone du bâtiment en utilisation.

#### Cas particulier

La version 4 du référentiel intégrera les évolutions apportées par la nouvelle réglementation RE2020. Dans l'attente, pour les logements soumis à la Re2020, ce critère sera validé si les seuils Ic construction et Ic énergie 2025 sont respectés

NB : la transmission de l'étude ACV sera nécessaire pour la validation de ce critère

### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Contrôler les niveaux de performances : <http://www.batiment-energiecarbone.fr/niveaux-de-performance-a88.html>

## 6. Social et Economie

### 6.1. ANALYSE COUTS – BENEFICES DURABLES

#### 6.1.1\_ Utiliser des outils d'aide à la conception durable

*6.1.1.4\_ Le coût HT des travaux de réhabilitation thermique est inférieur à 25% de la valeur du bâtiment*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Valoriser les démarches permettant de réhabiliter thermiquement le parc immobilier existant tout en garantissant une logique économique viable. Cela vise à inciter la réflexion sur le parc résidentiel occupé et à augmenter le confort d'usage.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Estimation de la valeur du bâtiment et des coûts totaux liés à la réhabilitation thermique, avec calcul du pourcentage.

Réalisation : Mise à jour de l'estimation de la valeur du bâtiment et des coûts totaux liés à la réhabilitation thermique, avec calcul du pourcentage.

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Le guide « Rénover sans se tromper » par l'ADEME : <http://www.rt-batiment.fr/IMG/pdf/fiche-travaux-renovation-logement-reglementation-thermique.pdf>

## 6. Social et Economie

### 6.1. ANALYSE COUTS – BENEFICES DURABLES

#### 6.1.1\_ Utiliser des outils d'aide à la conception durable

*6.1.1.5 Il est démontré que les travaux sont amortis en moins de 10 ans*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

L'amortissement est la répartition du coût travaux sur l'ensemble de la durée d'utilisation estimée. Dans le domaine de la construction, la durée de 10 années garantit que les opérations escomptées ne prennent pas d'engagement financier insoutenable.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Calcul du temps de retour sur investissement.

Réalisation : Mise à jour calcul du temps de retour sur investissement.

Usage : Suivi des consommations et du gain annuel

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 6. Social et Economie

### 6.1. ANALYSE COUTS – BENEFICES DURABLES

#### 6.1.1\_ Utiliser des outils d'aide à la conception durable

##### 6.1.1.6\_ Le process génère la création d'emplois locaux durables

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

S'assurer que la construction d'un établissement joue un rôle durable dans l'économie locale. Cela permet notamment de valoriser l'activité dans son contexte et de s'assurer que le bâtiment contribue à un intérêt commun.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Note précisant les emplois locaux générés par l'opération prévue.

Réalisation : Mise à jour de la note précisant les emplois locaux générés par l'opération prévue.

Usage : Bilan des emplois locaux générés par l'opération.

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...



## 6. Social et Economie

### 6.1. ANALYSE COUTS – BENEFICES DURABLES

#### 6.1.1\_ Utiliser des outils d'aide à la conception durable

*6.1.1.7 Le coût et l'impact de la déconstruction ont été appréhendés en phase conception*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La prise en compte du coût et de l'impact de la déconstruction/démolition du projet doit être faite dès la phase conception. Ainsi, le coût global du bâtiment prend en compte sa déconstruction/démolition et le futur traitement des éléments qui seront déconstruits.

Ces partis pris en phase conception permettent de faire des choix facilitant par la suite l'économie circulaire et la réduction de l'impact carbone du projet.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Présentation des réflexions sur les impacts financiers et techniques de la future déconstruction/démolition

Réalisation : Sans objet

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Les diagnostics obligatoires avant démolition :

<https://www.ac-environnement.com/diagnostic-immobilier-avant-demolition>

Un diagnostic obligatoire pour les déchets de démolition :

<https://www.actu-environnement.com/ae/news/dechets-demolition-batiment-dignostic-12695.php4>

## 6. Social et Economie

### 6.1. ANALYSE COUTS – BENEFICES DURABLES

#### 6.1.1\_ Utiliser des outils d'aide à la conception durable

##### 6.1.1.8\_ Une évaluation de la mobilité est réalisée sur le projet

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Ayant une influence sur l'empreinte carbone du projet, l'impact des besoins de déplacements liés au projet peut être évalué pour dimensionner les espaces dédiés aux différents modes de transports et leurs cheminements, mais aussi orienter l'utilisation d'un mode plutôt qu'un autre. Est recherchée ici une étude sur les modes de déplacements des usagers du bâtiment en fonction du contexte géographique, démographique, social, la mobilité existante, etc. du projet.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Fournir une étude de mobilité réalisée par un spécialiste.

Réalisation : Sans objet.

Usage : Sans objet.

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 6. SOCIAL ET ECONOMIE

### 6.2. GOUVERNANCE SOCIALE

#### 6.2.1. Générer de la participation

*6.2.1.1 La population du quartier a été consultée avant même la programmation et est écoutée tout au long du projet*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

##### CE QUI EST RECHERCHE

La population concernée directement ou indirectement par un projet de construction, qu'elle soit simple voisinage, ou bénéficiaire de l'opération en tant que futurs utilisateurs, peut apporter des éclairages importants sur le fonctionnement global du site et du territoire ; sur ses atouts et contraintes, mais également sur ses perceptions du mieux vivre attendu ou espéré au travers du projet de construction.

Son adhésion au projet facilitera sa mise en œuvre. Cela nécessite que l'opération lui soit présentée et explicitée en amont et aux différentes phases déterminantes de l'avancement.

La population est considérée comme avoir été consultée lorsque plusieurs réunions de présentation publique ont été prévues et organisées à différentes étapes du projet et qu'un outil de collecte des requêtes et observations de la population résidant ou travaillant à proximité immédiate du site de l'opération est mis en place.

En phase de programmation, cela permet d'obtenir le recensement des besoins, une connaissance du terrain et de son historique et enfin d'anticiper d'éventuels conflits.

Avant le dépôt du permis de construire, cela se traduit par une présentation du projet par l'architecte et le maître d'ouvrage et une démarche d'échanges avec la population.

Avant le démarrage du chantier, le déroulement prévisionnel du chantier est présenté, ainsi que la démarche de chantier à faibles nuisances et les outils de communication et d'information mis en place.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Synthèse de la concertation programmation, APS et pré-APD.

Réalisation : Synthèse de la concertation au lancement du chantier et tout au long de la réalisation des travaux.

Usage : Synthèse de la concertation à la livraison et mise en service du bâtiment.

##### Cas particulier

...

## **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

Guide la concertation :

[https://www.lisode.com/wp-content/uploads/2017/02/Lisode\\_Guide\\_concertation.pdf](https://www.lisode.com/wp-content/uploads/2017/02/Lisode_Guide_concertation.pdf)

EnviroBOITE : <http://www.enviroboite.net/envirodebat-l-occupant-un-allie-en-phase-conception>

EnviroBOITE : <http://www.enviroboite.net/participation-citoyenne-l-amenagement-concerte-des-espaces-exterieurs-de-la-fondation-richard>

La concertation dans l'urbanisme : <https://www.ecologie.gouv.fr/cadre-participation-du-public-au-titre-du-code-lenvironnement>

Cerema

<https://www.cerema.fr/fr/actualites/concertation-urbanisme-concerter-aujourd-hui-mieux-planifier>

## 6. SOCIAL ET ECONOMIE

### 6.2. GOUVERNANCE SOCIALE

#### 6.2.1. Générer de la participation

*6.2.1.2. Les futurs occupants ont été consultés dès la définition du programme*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les futurs occupants (ou des associations/collectifs représentant la typologie d'occupants) sont considérés comme avoir été consultés lorsqu'une ou plusieurs réunion(s) de concertation ont été prévues et organisées et qu'un outil de collecte des besoins est mis en place dès la définition du programme. Cela permet d'identifier et mettre en avant les attentes et appréhensions, en vue notamment d'anticiper les éventuelles problématiques d'usage et de fonctionnement.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : document signé d'un ou plusieurs représentant(s) des utilisateurs en phase de programmation, puis d'avant-projet

Réalisation : sans objet

Usage : sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Le livre blanc : <https://www.reseau-amu.fr/publications>

## 6. SOCIAL ET ECONOMIE

### 6.2. GOUVERNANCE SOCIALE

#### 6.2.1. Générer de la participation

##### 6.2.1.3 *Le gestionnaire a été identifié et associé au projet dès la conception*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Le gestionnaire est le garant du bon entretien des matériaux et systèmes mis en œuvre sur toute la durée de vie de l'ouvrage.

Des rencontres entre l'équipe de maîtrise d'œuvre et le représentant du gestionnaire tout au long du projet permettent de concevoir au plus près des besoins et de mieux garantir le futur investissement du gestionnaire.

Le gestionnaire ou futur exploitant est désigné (nom – raison sociale et identification d'un représentant) et consulté idéalement dès la phase conception sur les points suivants :

- Sources énergétiques principales et modalités d'entretien maintenance de la chaufferie et des systèmes de ventilation
- Modalités d'entretien courant de toutes les surfaces (sols, murs, vitrages, sanitaires)
- Modalités d'entretien et de maintenance des façades et toitures
- Modalités d'entretien courant des espaces extérieurs (nettoyage, taille des végétaux)
- Modalités d'entretien courant de tout dispositif spécifique, le cas échéant

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : document signé par le représentant du gestionnaire désigné en phase d'avant-projet.

Réalisation : comptes-rendus de réunions de chantier auxquelles le gestionnaire a assisté

Usage : signature du représentant du gestionnaire désigné sur les comptes-rendus des réunions d'informations et des entretiens prévus lors des deux premières années de fonctionnement.

##### Cas particulier :

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

<http://www.enviroboite.net/guide-methodologique-comment-suivre-la-performance-d-un-batiment>

<http://www.enviroboite.net/comment-suivre-la-performance-d-un-batiment-les-fiches-outils>

<http://www.enviroboite.net/de-la-gestion-technique-centralisee-au-smart-building>

<http://www.enviroboite.net/livret-gestionnaire-exemple-de-la-residence-marechal-leclerc-a-bourgoin-jallieu>

## 6. SOCIAL ET ECONOMIE

### 6.2. GOUVERNANCE SOCIALE

#### 6.2.1. Générer de la participation

*6.2.1.4. Les futurs usagers recevront l'information nécessaire à la bonne utilisation du bâtiment et de ses équipements*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les futurs utilisateurs recevront l'information nécessaire à la bonne utilisation et maintenance des systèmes et équipements et seront sensibilisés aux éco-gestes à pratiquer au quotidien. Ils recevront l'information nécessaire à la bonne utilisation des systèmes et équipements grâce à minima à :

- Une séance de visite / explication / présentation du bâtiment ;
- La distribution d'un guide d'utilisation du bâtiment ;
- La distribution d'un carnet de maintenance comprenant les prestations attendues, leur fréquence et les prestations complémentaires imprévues ;
- Si possible, d'un livret de suivi du fonctionnement (consommations et régulation).

En effet, l'entretien courant, les bonnes pratiques et la maintenance sont les facteurs clés de la performance et de l'efficacité des dispositifs mis en œuvre dans un bâtiment durable.

En conséquence, les utilisateurs devront avoir, selon leur niveau d'implication attendue, des informations sur les aspects suivants :

- Sources énergétiques principales et modalités d'entretien maintenance de la chaufferie et des systèmes de ventilation ;
- Modalités d'entretien courant de toutes les surfaces (sols, murs, vitrages, sanitaires) ;
- Modalités d'entretien et de maintenance des façades et toitures ;
- Modalités d'entretien courant des espaces extérieurs (nettoyage, taille des végétaux) ;
- Modalités d'entretien courant de tout dispositif spécifique, le cas échéant ;
- Modalités d'intervention de tout prestataire pour l'entretien et la maintenance.

L'identification des futurs utilisateurs ou d'un profil type est donc nécessaire dès les premières étapes du projet. Le maître d'ouvrage pourra également bénéficier de ses propres retours d'expériences en s'inspirant de projet équivalent.

L'équipe de maîtrise d'œuvre devra anticiper les modes d'utilisation du bâtiment en fonction des usages et du profil des utilisateurs.



La prise en compte des nouveaux usagers et des éventuels nouveaux équipements doit être intégrée au processus.

## **JUSTIFICATION\_VALIDATION**

### **Ce qui est attendu**

Conception : identification des utilisateurs et de leurs différents accès aux équipements et à leur gestion.

Réalisation : réunions de sensibilisation adaptées aux types d'usagers, note de présentation sur l'utilisation des équipements et systèmes.

Usage : comptes-rendus des journées de sensibilisation, d'échanges et tout document écrit relatif à l'utilisation et à la maintenance remis aux utilisateurs.

### **Cas particulier**

Lorsque le critère "Les futurs usagers seront sensibilisés aux éco-gestes à appliquer au quotidien" est coché, ce critère peut être également coché.

## **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

EnviroBOITE :

<http://www.enviroboite.net/dossier-prendre-en-compte-et-accompagner-les-usagers-sur-les-enjeux-de-sante-dans-le-bati>

<http://www.enviroboite.net/envirodebat-assistance-a-maitrise-d-usage?c=1>

<http://www.enviroboite.net/habitat-en-transition-participation-solidarite-maitrise-d-usage>

<http://www.enviroboite.net/livret-d-information-et-de-bonnes-pratiques-pour-les-usagers>

## 6. SOCIAL ET ECONOMIE

### 6.2. GOUVERNANCE SOCIALE

#### 6.2.1. Générer de la participation

*6.2.1.5. Les futurs usagers recevront l'information nécessaire à la bonne utilisation et maintenance du bâtiment et de ses équipements*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les futurs utilisateurs recevront l'information nécessaire à la bonne utilisation et maintenance des systèmes et équipements et seront sensibilisés aux écogestes à pratiquer au quotidien. Ils recevront l'information nécessaire à la bonne utilisation des systèmes et équipements grâce au minima à :

- Une séance de visite / explication / présentation du bâtiment ;
- La distribution d'un guide d'utilisation du bâtiment ;
- La distribution d'un carnet de maintenance comprenant les prestations attendues, leur fréquence et les prestations complémentaires imprévues ;
- Si possible, d'un livret de suivi du fonctionnement (consommations et régulation).

En effet, l'entretien courant, les bonnes pratiques et la maintenance sont les facteurs clés de la performance et de l'efficacité des dispositifs mis en œuvre dans un bâtiment durable. En conséquence, les utilisateurs devront avoir, selon leur niveau d'implication attendue, des informations sur les aspects suivants :

- Sources énergétiques principales et modalités d'entretien maintenance de la chaufferie et des systèmes de ventilation
- Modalités d'entretien courant de toutes les surfaces (sols, murs, vitrages, sanitaires)
- Modalités d'entretien et de maintenance des façades et toitures
- Modalités d'entretien courant des espaces extérieurs (nettoyage, taille des végétaux)
- Modalités d'entretien courant de tout dispositif spécifique, le cas échéant
- Modalités d'intervention de tout prestataire pour l'entretien et la maintenance.

L'identification des futurs utilisateurs ou d'un profil type est donc nécessaire dès les premières étapes du projet. Le maître d'ouvrage pourra également bénéficier de ses propres retours d'expériences en s'inspirant de projet équivalent.

L'équipe de maîtrise d'œuvre devra anticiper les modes d'utilisation du bâtiment en fonction des usages et du profil des utilisateurs.

La prise en compte des nouveaux usagers et des éventuels nouveaux équipements doit être intégrée au processus.

## **JUSTIFICATION\_VALIDATION**

### **Ce qui est attendu**

Conception : note de présentation sur l'utilisation des équipements et systèmes

Réalisation : reportage photographique d'une réunion de sensibilisation, mise à jour de la note de présentation sur l'utilisation des équipements et systèmes

Usage : comptes-rendus des journées de sensibilisation, d'échanges et tout document relatif à l'utilisation et à la maintenance remis aux utilisateurs, guide d'utilisation du bâtiment

### **Cas particulier**

Lorsque le critère "Les futurs usagers seront sensibilisés aux éco-gestes à appliquer au quotidien" est coché, ce critère peut être également coché.

## **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

EnviroBOITE :<http://www.enviroboite.net/dossier-prendre-en-compte-et-accompagner-les-usagers-sur-les-enjeux-de-sante-dans-le-bati>

<http://www.enviroboite.net/envirodebat-assistance-a-maitrise-d-usage?c=1>

<http://www.enviroboite.net/habitat-en-transition-participation-solidarite-maitrise-d-usage>

<http://www.enviroboite.net/livret-d-information-et-de-bonnes-pratiques-pour-les-usagers>

## 6. SOCIAL ET ECONOMIE

### 6.2 GOUVERNANCE SOCIALE

#### 6.2.1. Générer de la participation

6.2.1.6 Les futurs usagers seront sensibilisés aux éco-gestes à appliquer au quotidien

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les futurs utilisateurs seront sensibilisés aux éco-gestes à pratiquer au quotidien grâce à :

- Une sensibilisation générale (guide, affichages, ...)
- Une sensibilisation aux systèmes mutualisés, le cas échéant ;
- Une sensibilisation au compostage, le cas échéant ;
- Présentation de retour sur usage au bout de deux années (bilan des consommations, gestion des confort, efficacité des systèmes et équipements, etc...).

Le but est d'intégrer dans l'usage courant du bâtiment des gestes simples qui permettent de réduire la consommation du bâtiment et son empreinte sur son environnement. Cette sensibilisation aux éco-gestes est complémentaire à la sensibilisation pour une bonne maintenance du bâtiment et se rapproche de la sensibilisation pour la bonne utilisation du bâtiment.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : note de présentation sur l'utilisation des équipements et systèmes.

Réalisation : reportage photographique d'une réunion de sensibilisation, mise à jour de la note de présentation sur l'utilisation des équipements et systèmes.

Usage : comptes-rendus des journées de sensibilisation, d'échanges + tout document relatif à l'utilisation et à la maintenance remis aux utilisateurs, guide des éco-gestes au quotidien.

##### Cas particulier

Lorsque le critère "les futurs usagers recevront l'information nécessaire à la bonne utilisation du bâtiment et de ses équipements" est coché, ce critère peut être également coché.

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

EnviroBOITE :

<http://www.enviroboite.net/dossier-prendre-en-compte-et-accompagner-les-usagers-sur-les-enjeux-de-sante-dans-le-bati>

<http://www.enviroboite.net/petits-gestes-pour-economiser-l-eau>

## 6. SOCIAL ET ECONOMIE

### 6.2. GOUVERNANCE SOCIALE

#### 6.2.1. Générer de la participation

*6.2.1.7. Une enquête sociale a été réalisée auprès d'au moins 10% des logements afin de déterminer les conditions sanitaires et de confort de chaque bâtiment*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

L'enquête sociale/publique est un moyen officiel de recueillir les observations, les remarques, les avis et les propositions de l'ensemble des personnes, physiques ou morales, concernées par son objet.

Dans tous les cas son animateur (souvent dénommé "commissaire" ou "commissaire enquêteur") ou son groupe d'animateurs (souvent dénommé "commission d'enquête") est réputé d'une part, indépendant des autorités concernées, organisatrices et décisionnaires du champ d'application de l'enquête publique et d'autre part, sans conflit d'intérêt.

Elle doit respecter les modalités prévues: les éléments de publicité pour que sa tenue soit connue du public, le délai, la durée, le ou les lieu(x) pour permettre l'intervention du public, l'accès aux documents appropriés pour compléter l'information du public et les moyens de recueil de l'expression du public. Le résultat de l'enquête doit être identifié (exemple : rapport) avec des conclusions pouvant être motivées. Ce résultat est transmis à l'autorité organisatrice ainsi qu'à l'entité demandeuse et peut être connu du public. Les modalités de prise en compte de ce résultat méritent d'être préalablement explicitées.

Dans le cadre du moyen, une jauge à 10% permet de s'assurer qu'un échantillon suffisamment significatif de la population a pu être mobilisé en vue d'obtenir un état des lieux suffisamment exhaustif.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : questionnaire et résultats de l'enquête sociale

Réalisation : sans objet

Usage : sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

<http://www.enviroboite.net/logement-rehabilitation-energetique-de-170-logements-antibes-06-en-phase-usage>

## 6. SOCIAL ET ECONOMIE

### 6.2. GOUVERNANCE SOCIALE

#### 6.2.1. Générer de la participation

*6.2.1.8 Les acteurs ont été sensibilisés au risque de précarité énergétique, et aux écogestes à appliquer au quotidien*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La précarité énergétique est l'état de précarité d'un ménage (personnes ou famille) n'ayant pas un accès normal, régulier et raisonnable aux sources d'énergie nécessaires à la satisfaction de leurs besoins.

Le taux d'effort énergétique (TEE) correspond à la part des dépenses totales d'énergie dans le logement sur le revenu disponible du ménage. Lorsque ce taux est supérieur ou égal à 8%, le ménage est considéré en précarité énergétique.

La lutte contre la précarité énergétique peut se faire à plusieurs niveaux.

#### Les bailleurs et la maîtrise d'ouvrage comme acteurs

On estime que les ménages exposés à une problématique de gestion de budget due à l'inadaptation de leurs bâtiments (bâtiments mal isolés contre le froid ou la chaleur, ou à la suite de l'inadaptation ou du prix des ressources énergétiques) sont en situation de précarité énergétique.

Une sensibilisation de ces acteurs au risque de précarité énergétique permettra d'éviter d'éventuelles dérives à l'usage.

#### Les locataires comme acteurs

Dans la continuité de mesures adaptées prises en phase conception, il est nécessaire de sensibiliser les occupants/locataires aux bonnes pratiques et écogestes à appliquer au quotidien. Cela permettra de réduire au maximum le risque d'être exposé à une situation de précarité énergétique.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : sensibilisation de l'ensemble des acteurs : équipe projet pour la précarité énergétique, occupants pour les causes, objectifs et conséquences des travaux.

Réalisation : livret usager transmis et expliqué aux occupants, rédigé en tenant compte des équipements effectivement mis en œuvre.

Usage : ordres du jour et feuilles de présence des réunions de sensibilisation et guide des gestes verts

## Cas particulier

...

### LIENS\_OUTILS\_AIDES

EnviroBOITE : <http://www.enviroboite.net/selection-de-ressources-sur-la-precarite-energetique>  
<http://www.enviroboite.net/habitat-les-cles-de-l-evaluation-energetique>

Lutter contre la précarité énergétique : <https://www.ecologie.gouv.fr/lutte-contre-precarite-energetique-cheque-energie-aides-renovation-energetique>

Ademe : <https://www.ademe.fr/expertises/batiment/quoi-parle-t/precarite-energetique>  
<https://www.territoires-climat.ademe.fr/ressource/577-219>

Observatoire de la précarité énergétique :

[https://www.onpe.org/definition\\_pe/definition\\_de\\_la\\_prekarite\\_energetique](https://www.onpe.org/definition_pe/definition_de_la_prekarite_energetique)

Guide sur l'accompagnement des ménages exposé à la précarité énergétique:

[http://www.planbatimentdurable.fr/IMG/pdf/GUIDE\\_PRECARITE\\_RAPPEL\\_18\\_JUIL\\_2016.pdf](http://www.planbatimentdurable.fr/IMG/pdf/GUIDE_PRECARITE_RAPPEL_18_JUIL_2016.pdf)

## 6. SOCIAL ET ECONOMIE

### 6.2. GOUVERNANCE SOCIALE

#### 6.2.1. Générer de la participation

*6.2.1.9 Un cadre contractuel basé sur la participation entre habitants, gestionnaires et propriétaires est formalisé*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Afin de réussir à mettre en place une synergie entre les intervenants, un cadre contractuel doit permettre de rendre lisible la démarche participative.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : projet de cadre contractuel basé sur la participation entre habitants, gestionnaires et propriétaires

Réalisation : cadre contractuel basé sur la participation entre habitants, gestionnaires et propriétaires signé par les parties prenantes

Usage : s'assurer de la bonne exécution du contrat

##### Cas particulier

Selon le type d'opération (participatif ou non, neuf ou réhabilitation) le cadre contractuel pourra arriver à différents moments de la vie de l'opération.

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Co construire en exemple : <https://www.slideshare.net/Hecquard/participation-et-co-construction-avec-les-usagers>

<https://www.audreygicquel.fr/>



## 6. SOCIAL ET ECONOMIE

### 6.2. GOUVERNANCE SOCIALE

#### 6.2.1. Générer de la participation

##### 6.2.1.10\_Le projet intègre une démarche ISO 26000

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Datant de novembre 2010, la norme ISO 26000 est une norme de l'Organisation internationale de normalisation.

Celle-ci définit les lignes directrices relatives à la responsabilité sociétale des entreprises et des organisations, permettant de les accompagner dans une démarche volontaire et incitative de développement durable. Elle ne constitue pas de certification à proprement parler (plus des lignes directrices que des exigences).

Un projet qui souhaiterait s'inscrire dans une démarche ISO 26000 nécessite que l'ensemble des acteurs s'impliquent dans une démarche vertueuse.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : mention dans l'ensemble des CCTP de la démarche ISO 26000, fourniture d'un éventuel justificatif d'une attestation déjà obtenue.

Réalisation : justificatifs de l'obtention de la nouvelle attestation.

Usage : sans objet.

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

ISO Afnor : <https://www.afnor.org/wp-content/uploads/2016/08/ISO26000-en-10-questions.pdf>

CCI : <https://www.cci.fr/web/developpement-durable/norme-iso-26000>

## 6. SOCIAL ET ECONOMIE

### 6.2. GOUVERNANCE SOCIALE

#### 6.2.2. Promouvoir l'économie sociale et solidaire

##### 6.2.2.1. Il n'y a pas plus d'un niveau de sous-traitance pour chaque corps d'état

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Il est attendu un suivi qualité de la part de tous les intervenants sur le chantier. En conséquence, plus la liaison avec les prestataires, compagnons et fournisseurs est directe, plus la prise de décision et le suivi au quotidien du projet sont aisés. Cela permet notamment de garantir des échanges directs entre les décisionnaires et les opérateurs, une meilleure transmission des informations et des liens humains favorisés au sein du chantier.

Ainsi, seront privilégiées les entreprises disposant en interne des compétences et moyens en adéquation avec l'objet du marché. Le but est également de limiter le regroupement des lots par métiers et de différencier ceux relevant de spécialités techniques.

Ainsi les entreprises favoriseront les contrats de co-traitance et vérifieront les références et qualification de l'éventuel sous-traitant.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Mention dans les CCTP et décomposition des marchés de travaux en lots – pertinence par métier et corps d'état

Réalisation : Actes de sous-traitance à présenter à l'accompagnateur BDM

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Le moniteur, la limitation des sous-traitants : <https://www.lemoniteur.fr/article/marches-publics-peut-on-limiter-contractuellement-la-part-de-marche-a-sous-traiter.1379894>

Code des marchés public : <http://www.marche-public.fr/Marches-publics/Definitions/Entrees/Sous-traitance.htm>

## 6. SOCIAL ET ECONOMIE

### 6.2. GOUVERNANCE SOCIALE

#### 6.2.2. Promouvoir l'économie sociale et solidaire

6.2.2.2. *Des dispositions sont prises pour favoriser l'intégration de populations soumises à des difficultés d'accès à l'emploi (5% des heures travaillées sur le chantier)*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Un dispositif spécifique d'accès à l'emploi est mis en œuvre couvrant a minima 5% du volume horaire des prestations accomplies dans le cadre du marché travaux.

Cette mesure peut concerner des publics variés :

- Personne à mobilité réduite
- Personne en reconversion professionnelle
- Personne en chômage de longue durée
- Personne qualifiée de moins de 25 ans sans emploi
- Personne sans emploi, sans qualification, résidant à proximité immédiate du terrain d'opération.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Mention dans les CCTP et contrats à présenter à l'accompagnateur

Réalisation : Dispositif de suivi de la mise en œuvre de l'insertion sur le chantier

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Legifrance :

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?idArticle=LEGIARTI000006204306&cidTexte=LEGITEXT000005627819&dateTexte=vig>

Les entreprises d'insertion en PACA : <http://paca.lesentreprisesdinsertion.org/provence-alpes-cote-dazur/annuaire>

Clause sociale : <https://www.socialement-responsable.org/sites/default/files/resources/2017-01/FONDAMENTAUX-DE-LA-CLAUSE-SOCIALE-ED.-2016-15DEC16.pdf>

Le cadre des ACI : <https://travail-emploi.gouv.fr/emploi/insertion-activite-economique/article/ateliers-et-chantiers-d-insertion-aci-201158#:~:text=Les%20ateliers%20et%20chantiers%20d,au%20moins%20%C3%A9gale%20au%20Smic.>

Les entreprises d'insertions : <https://travail-emploi.gouv.fr/emploi/insertion-activite-economique/article/entreprises-d-insertion-ei>

Exemple, favoriser l'emploi sur le territoire :

[http://www.etoile.regioncentre.fr/GIP/site/etoilepro/accueil/etoilepro/emploientreprises/articles-actualite-emploi-entreprises/Clauses-d-insertion-une-solution-pour-favoriser-l-emploi-sur-les-territoires\\_1](http://www.etoile.regioncentre.fr/GIP/site/etoilepro/accueil/etoilepro/emploientreprises/articles-actualite-emploi-entreprises/Clauses-d-insertion-une-solution-pour-favoriser-l-emploi-sur-les-territoires_1)

## 6. SOCIAL ET ECONOMIE

### 6.2. GOUVERNANCE SOCIALE

#### 6.2.2. Promouvoir l'économie sociale et solidaire

6.2.2.3. *Des dispositions sont prises pour favoriser l'intégration de populations soumises à des difficultés d'accès à l'emploi (10% des heures travaillées sur le chantier)*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Un dispositif spécifique d'accès à l'emploi est mis en œuvre couvrant a minima 10% du volume horaire des prestations accomplies dans le cadre du marché de travaux.

Cette mesure peut concerner des publics variés :

- Personne à mobilité réduite
- Personne en reconversion professionnelle
- Personne en chômage de longue durée
- Personne qualifiée de moins de 25 ans sans emploi
- Personne sans emploi, sans qualification, résidant à proximité immédiate du terrain d'opération.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Mention dans les CCTP et contrats à présenter à l'accompagnateur

Réalisation : Dispositif de suivi de la mise en œuvre de l'insertion sur le chantier

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Legifrance :

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?idArticle=LEGIARTI000006204306&cidTexte=LEGITEXT000005627819&dateTexte=vig>

Les entreprises d'insertion en PACA : <http://paca.lesentreprisesdinsertion.org/provence-alpes-cote-dazur/annuaire>

Clause sociale : <https://www.socialement-responsable.org/sites/default/files/resources/2017-01/FONDAMENTAUX-DE-LA-CLAUSE-SOCIALE-ED.-2016-15DEC16.pdf>

Le cadre des ACI : <https://travail-emploi.gouv.fr/emploi/insertion-activite-economique/article/ateliers-et-chantiers-d-insertion-aci-201158#:~:text=Les%20ateliers%20et%20chantiers%20d,au%20moins%20%C3%A9gale%20au%20Smic.>

Les entreprises d'insertions : <https://travail-emploi.gouv.fr/emploi/insertion-activite-economique/article/entreprises-d-insertion-ei>

Exemple, favoriser l'emploi sur le territoire :

[http://www.etoile.regioncentre.fr/GIP/site/etoilepro/accueilletoilepro/emploientreprises/articles-actualite-emploi-entreprises/Clauses-d-insertion-une-solution-pour-favoriser-l-emploi-sur-les-territoires\\_1](http://www.etoile.regioncentre.fr/GIP/site/etoilepro/accueilletoilepro/emploientreprises/articles-actualite-emploi-entreprises/Clauses-d-insertion-une-solution-pour-favoriser-l-emploi-sur-les-territoires_1)

## 6. SOCIAL ET ECONOMIE

### 6.2. GOUVERNANCE SOCIALE

#### 6.2.2. Promouvoir l'économie sociale et solidaire

6.2.2.4. Des séances de formation sont prévues sur le chantier.

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Le processus de construction durable nécessite des connaissances en termes de gestion de projet et de valorisation des retours d'expérience en matière de maîtrise de l'énergie et de mise en œuvre de dispositifs relatifs à l'ensemble des thèmes environnementaux. Ces sujets sont en constante évolution et des formations sont donc nécessaires.

Le maître d'ouvrage devra évaluer les spécificités techniques de l'opération programmée et obtenir des informations sur l'offre de formation disponible sur les thématiques pressenties. L'équipe de conception devra cibler le besoin de formation du ou des personnes dédiées au projet et intégrer le temps de formation dans le plan de charge desdites personnes. Les entreprises et artisans devront cibler le besoin de formation par rapport aux contraintes du chantier et intégrer le parcours de formation auprès des personnels identifiés.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : sans objet

Réalisation : conventions de formation à présenter, planning et contenu des séances de formation, feuilles de présence

Usage : sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Exemple de formation :

<https://www.legabion.net/?cn-reloaded=1>

<https://www.sesame-formation.re/>

<https://www.envirobatbdm.eu/formations-et-visites>

<https://www.cnfpt.fr/trouver-formation>

<https://www.irfedd.fr/>

## 6. SOCIAL ET ECONOMIE

### 6.2. GOUVERNANCE SOCIALE

#### 6.2.2. Promouvoir l'économie sociale et solidaire

6.2.2.5. 80% des entreprises du projet sont basées localement (département du projet et limitrophes)

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La démarche de construction durable suppose de mettre à profit les énergies, ressources et compétences locales. L'optimisation de cette démarche permet de valoriser le marché de la construction à l'échelle locale et d'augmenter au fur et à mesure le niveau de compétences de chaque intervenant.

L'objectif est également de limiter les émissions de GES dues au transport des matériels et personnels.

Le maître d'ouvrage intégrera des critères de sélection dans les DCE via des clauses sociales et environnementales. L'équipe projet analysera les offres en intégrant la pertinence du critère distance par rapport aux critères compétences et moyens. Les entreprises et artisans cibleront les offres de marchés locaux et valoriseront la maîtrise des ressources et plateformes locales.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : clauses insérées dans le DCE

Réalisation : nombre de rotations d'engins et de moyens de transport par entreprise, distance totale parcourue, calcul des émissions de CO2 sur les trajets siège de l'entreprise - chantier

Usage : sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Les circuits courts dans le bâtiment : <https://www.batirpouirlaplanete.fr/les-benefices-des-circuits-courts-dans-le-batiment-sont-multiples/>



## 6. SOCIAL ET ECONOMIE

### 6.2. GOUVERNANCE SOCIALE

#### 6.2.2. Promouvoir l'économie sociale et solidaire

6.2.2.6. *Le projet permet l'implantation de services, d'activités culturelles, sportives, de loisirs ou d'activités économiques*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

L'installation ou la création de nouvelles structures de services permet de valoriser la densité urbaine et/ou la proximité géographique des structures de service et de promouvoir l'emploi et le développement économique local.

Le présent moyen vise à valoriser la pertinence de l'implantation d'un bâtiment dans son contexte et sa capacité à créer une synergie urbaine.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : identification de l'offre de services complémentaires au projet

Réalisation : visite in situ, reportage photographique

Usage : sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Exemple : <http://www.enviroboite.net/tertiaire-ub4kids-creche-les-minots-sur-le-pole-yvon-morandat-gardanne-13-en-phase-conception?c=1>

## 6. SOCIAL ET ECONOMIE

### 6.2. GOUVERNANCE SOCIALE

#### 6.2.2. Promouvoir l'économie sociale et solidaire

*6.2.2.7. Une sensibilisation à la qualité environnementale des bâtiments est prévue pour tous les intervenants du chantier*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La sensibilisation à la qualité environnementale a été tenue avec chaque partie prenante et ce durant les différentes phases du projet. Animée par un AMO QEB, par un MOE QEB, par l'accompagnateur ou par un tiers extérieur compétent, la sensibilisation s'inscrit dans une logique de pédagogie et de montée en compétence de la totalité des acteurs du projet.

Le présent moyen contextualisé dans les sites occupés prendra également tout son sens avec une sensibilisation auprès des usagers/ occupants.

Idéalement, un membre de chaque partie prenante peut assister à cette sensibilisation en fonction de ses connaissances:

- Maître d'Ouvrage et/ou Maîtrise d'Ouvrage déléguée
- Maître d'œuvre
- Entreprises

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception: Mission spécifique dans le contrat d'AMO QE ou éventuelle mission externalisée

Réalisation : Feuille d'émargement

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 6. SOCIAL ET ECONOMIE

### 6.2. GOUVERNANCE SOCIALE

#### 6.2.2. Promouvoir l'économie sociale et solidaire

6.2.2.8 *Le projet a recours à au moins une entreprise de l'économie sociale et solidaire (de part sa structure juridique : SCOP, SCIC,...) de la programmation à l'exploitation.*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Durant la totalité ou à chaque phase du projet, au moins une entreprise dispose d'une forme juridique proposant une logique d'économie sociale et solidaire.

C'est dire que les structures concernées cherchent à concilier activité économique et équité sociale grâce à une gestion par un système démocratique de l'entreprise.

Ce moyen s'inscrit dans une logique d'amélioration des conditions de tous et non du profit individuel.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Kbis de la (ou les) société(s) concernée(s)

Réalisation : Kbis de la (ou les) société(s) concernée(s)

Usage : sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Le cadre juridique : <https://www.economie.gouv.fr/cedef/economie-sociale-et-solidaire>

## 6. SOCIAL ET ECONOMIE

### 6.2. GOUVERNANCE SOCIALE

#### 6.2.2. Promouvoir l'économie sociale et solidaire

6.2.2.9. *Le projet prévoit des locaux favorisant l'économie sociale et solidaire : espace pour une AMAP, atelier de réparation de vélo, garage associatif, etc...*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Différentes structures peuvent être prises en compte, le moyen sera jugé validé après discussion avec l'évaluateur. On pense notamment à l'intégration de ressourceries dans des projets d'envergure, la mise en place d'un local permettant l'accueil d'une AMAP de manière hebdomadaire, ...etc.

La mise à disposition du local peut être de manière éphémère, régulière ou intégrée comme partie intégrante du projet.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plan d'aménagement, précisions sur l'activité hébergée

Réalisation : SO

Usage : Enquête distribuée aux usagers de cette salle (calcul du taux de fréquence, confort ressenti,...)

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Le cadre juridique : <https://www.economie.gouv.fr/cedef/economie-sociale-et-solidaire>

Exemple de locaux participant à l'ESS : <http://www.enviroboite.net/logement-les-colibres-habitat-groupe-de-11-logements-forcalquier-04-en-phase-usage>

<https://www.share-wood.fr/>

<https://www.velosenville.org/index.php/atelier>

Atelier vélo de la résidence L'Art du temps (BDM Or): <https://www.enviroboite.net>

## 6. SOCIAL ET ECONOMIE

### 6.3. Bien vivre ensemble

#### 6.3.1. Favoriser la mixité sociale

*6.3.1.1. Le projet va significativement au-delà des obligations réglementaires pour l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Il s'agit de faire mieux plutôt que plus: on sait notamment que la qualité sonore des espaces est très importante pour les malvoyants et les malentendants ou encore que certaines précautions en réalisation permettent d'assurer une évolutivité des espaces en garantissant leur adaptabilité facilement.

Dans son programme et ses faisabilités, le maître d'ouvrage doit tenir compte de la loi « handicap ». Pour les concepteurs, l'association Handitoit Provence a mis au point la plateforme régionale du logement adapté. Dans le cadre des projets tertiaires, les contraintes sont un peu moins fortes, toutefois la loi impose sur les ERP existants des mises en conformité. Ceci passe par un diagnostic préalable du bâtiment.

Enfin, il existe d'autres manières d'aller « au-delà du réglementaire ». Ce moyen pourra être validé par une mise en place de plusieurs volontés cumulatives questionnant l'accessibilité. Par exemple, la mise en place d'espace largement dimensionné, ensemble des WC PMR, assurance de contraste visuel permettant de différencier l'espace, ascenseur supplémentaire, ...

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : liste des dispositifs qui vont « au-delà du réglementaire »

Réalisation : plans DOE, mise à jour de la liste, reportage photographique

Usage : retour d'expérience d'usagers handicapés (par exemple possibilité d'ajouter une question sur l'appréciation de l'accessibilité des locaux dans le questionnaire usagers général)

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

EnviroBOITE : <http://www.enviroboite.net/selection-de-ressources-sur-l-accessibilite-et-le-handicap>

Legifrance : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT00000809647>

HandiTOIT : [https://www.handitoit.org/wp-content/uploads/2018/07/HandiToitProvence\\_CahierPreconisations2017.pdf](https://www.handitoit.org/wp-content/uploads/2018/07/HandiToitProvence_CahierPreconisations2017.pdf)  
<https://www.handitoit.org/une-demarche-au-coeur-de-l-actualite/>

## 6. SOCIAL ET ECONOMIE

### 6.3. Bien vivre ensemble

#### 6.3.1. Favoriser la mixité sociale

6.3.1.2. *L'accessibilité des personnes à mobilité réduite est améliorée*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Dans le parc immobilier existant, les parties communes de nombreux bâtiments et logements ne sont pas adaptés à l'accessibilité des personnes à mobilité réduite.

On sait notamment que la qualité sonore des espaces est très importante pour les malvoyants et les malentendants, ou encore que certaines précautions en réalisation permettent d'assurer une évolutivité des espaces en garantissant une meilleure adaptabilité.

Le moyen peut être validé par la mise en place d'une meilleure accessibilité dans les parties communes et par la mise en place de logements adaptés/adaptables, le but étant d'assurer une amélioration de la situation initiale. Un enjeu est d'assurer le maintien à domicile d'une population dont le déménagement pourrait causer des effets psychosociologiques non souhaitables.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : liste des dispositifs qui vont « au-delà du réglementaire »

Réalisation : Plans DOE Mise à jour de la liste, reportage photographique

Usage : retour d'expérience d'usagers handicapés (par exemple possibilité d'ajouter une question sur l'appréciation de l'accessibilité des locaux dans le questionnaire usagers général)

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

EnviroBOITE : <http://www.enviroboite.net/selection-de-ressources-sur-l-accessibilite-et-le-handicap>

Legifrance : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000809647>

HandiTOIT : [https://www.handitoit.org/wp-](https://www.handitoit.org/wp-content/uploads/2018/07/HandiToitProvence_CahierPreconisations2017.pdf)

[content/uploads/2018/07/HandiToitProvence\\_CahierPreconisations2017.pdf](https://www.handitoit.org/wp-content/uploads/2018/07/HandiToitProvence_CahierPreconisations2017.pdf)

<https://www.handitoit.org/une-demarche-au-coeur-de-l-actualite/>

## 6. SOCIAL ET ECONOMIE

### 6.3. Bien vivre ensemble

#### 6.3.1. Favoriser la mixité sociale

6.3.1.3. *Le projet contribue à la diversité des logements de la commune*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les manières de construire la ville sont multiples, l'insertion d'une opération et son caractère de diversité s'introduit dans une démarche d'analyse du tissu urbain préexistant. C'est pourquoi, le maître d'ouvrage devra mettre en place une fiche programme et un tableau de synthèse des typologies.

- Dans les communes où le pourcentage de logements sociaux dépasse 20% : ce moyen est validé pour tous types de logements, sous réserve que le projet prévoit des mesures d'implications des usagers.
- Dans les communes où le pourcentage de logements sociaux est inférieur à 20% : ce moyen est validé seulement pour les logements sociaux, sous réserve que le projet prévoit des mesures d'implications des usagers. Cela s'inscrit dans la logique de la loi SRU. Il a pour but de valoriser la variété garante, d'une mixité sociale.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : La fiche programme, un tableau de répartition des typologies de l'opération, pourcentage des typologies du parc de logements de la commune (PLS / PLUS / PLAI / BRS)

Réalisation : Sans objet

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Loi SRU : <https://www.cohesion-territoires.gouv.fr/loi-solidarite-et-renouvellement-urbain-sru#:~:text=La%20loi%20du%2013%20d%C3%A9cembre,nombre%20minimum%20de%20logements%20sociaux.>

La diversité urbaine et typologie d'habitat : [http://www.adeus.org/productions/les-notes-de-ladeus-ndeg243-amenagement-de-lespace/files/note-243\\_modes\\_vie\\_forme\\_urbaine-web.pdf](http://www.adeus.org/productions/les-notes-de-ladeus-ndeg243-amenagement-de-lespace/files/note-243_modes_vie_forme_urbaine-web.pdf)



La diversité des types : <http://objectifecoquartiers.org/principes/quartier/diversite%CC%81-des-types-d%E2%80%99habitation.aspx>

Les diversités, expérimentations d'habitat social : <http://www.urbanisme-puca.gouv.fr/IMG/pdf/rapport-diversite-exp-habitat-social-bordeaux-3.pdf>

## 6. SOCIAL ET ECONOMIE

### 6.3. Bien vivre ensemble

#### 6.3.1. Favoriser la mixité sociale

*6.3.1.4. Le projet a été étudié et testé avec une association représentative de tous les handicaps*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Au-delà du cadre réglementaire, les associations représentatives de tous les handicaps disposent de retour d'expérience et d'un regard qui permettent d'interroger le projet d'architecture et d'urbanisme. L'idée étant de garantir une plus grande égalité de traitement et la possibilité de conserver un degré d'autonomie important pour certaines personnes en situation de handicap.

Certaines associations (type Handitoit) proposent un cahier des charges et une démarche qui permet d'accompagner les acteurs des projets vers une montée en compétence sur les problématiques spécifiques liées aux différentes situations de Handicap.

Pour valider ce moyen, il sera demandé à l'équipe projet de pouvoir justifier de ces échanges avec une association engagée dans cette voie.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Feuille d'émergence, CR de réunion avec l'association, prise en compte dans la conception des retours de l'association

Réalisation : Validation avant réception des travaux, Feuille d'émergence et CR de réunion

Usage : retour d'expérience d'usagers handicapés (par exemple possibilité d'ajouter une question sur l'appréciation de l'accessibilité des locaux dans le questionnaire usagers général)

##### Cas particulier

...

#### >LIENS\_OUTILS\_AIDES

HandiTOIT : [https://www.handitoit.org/wp-](https://www.handitoit.org/wp-content/uploads/2018/07/HandiToitProvence_CahierPreconisations2017.pdf)

[content/uploads/2018/07/HandiToitProvence\\_CahierPreconisations2017.pdf](https://www.handitoit.org/wp-content/uploads/2018/07/HandiToitProvence_CahierPreconisations2017.pdf)

<https://www.handitoit.org/une-demarche-au-coeur-de-l-actualite/>

## 6. SOCIAL ET ECONOMIE

### 6.3. Bien vivre ensemble

#### 6.3.1. Favoriser la mixité sociale

*6.3.1.1. Le projet a été étudié et testé en coordination avec la commission accessibilité*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Tout ERP, pour être accessible, doit s'adapter aux besoins des quatre familles de handicap en répondant aux prescriptions d'accessibilité du code de la construction et de l'habitation :

- le handicap moteur ;
- les deux familles de handicaps sensoriels: auditif et visuel ;
- les handicaps mentaux, cognitifs et psychiques.

La réglementation est plus stricte pour les bâtiments neufs, qui doivent intégrer les normes d'accessibilité dès la construction.

Pour les bâtiments existants, la réglementation tient compte de la difficulté accrue de modifier un bâti, plus ou moins ancien. Si des dérogations sont possibles dans les cadres bâtis existants, il n'en est pas le cas pour les opérations neuves.

Les ERP de 1e à 4e catégorie doivent impérativement fournir un document établissant la conformité de l'ERP (attestation de conformité d'un contrôleur technique agréé ou d'un architecte qui n'est pas un agent du propriétaire ou de l'exploitant), spécialement délivrée par ces organismes ou à l'occasion de travaux soumis à permis de construire après le 1er janvier 2007, arrêté municipal d'ouverture de l'ERP accordé sur la base de la conformité aux règles d'accessibilité, procès-verbal du groupe de visite "accessibilité" de la CCDSA par exemple).

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CR de la commission et prise en compte des remarques dans la conception

Réalisation : Rapport de validation de la commission d'accessibilité, rapport du contrôleur technique

Usage : Retour d'expérience d'usagers handicapés (par exemple possibilité d'ajouter une question sur l'appréciation de l'accessibilité des locaux dans le questionnaire usagers général)

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

<http://www.enviroboite.net/selection-de-ressources-sur-l-accessibilite-et-le-handicap>

## 6. SOCIAL ET ECONOMIE

### 6.3. Bien vivre ensemble

#### 6.3.1. Favoriser la mixité sociale

*6.3.1.6. Le projet propose à la fois une diversité de taille de logements (au moins 4 types différents) et une diversité typologique (Duplex, loft, logements semi privatifs...)*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Au sein d'une même opération, le projet propose une diversité de formes urbaines lui permettant d'offrir des modes de vie variés.

A l'importance de la diversité typologique (surface mise en relation avec le nombre de pièces) sera également associé l'espace architectural proposé.

Ainsi, on mettra en exergue l'importance de proposer des logements de type Duplex, loft, Mixte... qui permettent de proposer un mode de vie différencié (type colocation par exemple) et une appréhension spatiale différente.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plan des typologies et des formes architecturales proposées.

Réalisation : Sans objet si pas de changement du programme

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Des exemples de variétés : [http://www.urbanisme-puca.gouv.fr/IMG/pdf/cqfd3\\_tout.pdf](http://www.urbanisme-puca.gouv.fr/IMG/pdf/cqfd3_tout.pdf)

## 6. SOCIAL ET ECONOMIE

### 6.3. Bien vivre ensemble

#### 6.3.1. Favoriser la mixité sociale

6.3.1.7. *Le projet propose différents modes d'occupation du logement : au moins 3 modes (logements PLS, PLAI, accession sociale, promotion, locatif libre...)*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Selon sa contextualisation, chaque projet doit garantir une mixité sociale. Cela représente une obligation légale dans certaines communes.

Lors de la phase permis de construire, chaque mode d'occupation différencié doit être déclaré pour assurer la bonne mise en route déclarative de la situation administrative du projet. Chaque mode d'occupation n'incluant pas nécessairement les mêmes exigences en termes de prestation d'équipement (nombre de véhicules par logement par exemple).

Le but est bien de favoriser dans une même opération la mixité sociale. Pour pouvoir valoriser ce moyen, un minimum de trois modes d'occupation du logement sera demandé.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Extrait du PC avec la fiche déterminant les modes d'occupations (en fonction de l'avancement du projet)

Réalisation : Extrait du PC avec la fiche déterminant les modes d'occupation, si permis modificatif.

Usage : Sans objet.

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Ministère de la cohérence territoriale : [https://www.cohesion-territoires.gouv.fr/sites/default/files/2019-08/les\\_aides\\_financieres\\_au\\_logement\\_juillet\\_2019.pdf](https://www.cohesion-territoires.gouv.fr/sites/default/files/2019-08/les_aides_financieres_au_logement_juillet_2019.pdf)

## 6. SOCIAL ET ECONOMIE

### 6.3 Bien vivre ensemble

#### 6.3.2 Mutualiser les équipements et les services

##### 6.3.2.1. *Le projet mutualise des espaces, équipements ou services entre les usagers de l'opération*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La mutualisation entre usagers introduit une coopération et une volonté de réduire les consommations individuelles. La mutualisation des espaces, équipements ou services entre les usagers d'une opération pose la question de l'adaptation de la mutualisation à la situation, en l'occurrence selon la contextualisation et la typologie du projet.

Ainsi, pour une opération de logement, on pourra valoriser la mutualisation de chambre d'amis, laverie, salle de réception commune, équipements de bricolage, ...

Alors que pour le tertiaire, nous pouvons imaginer la mutualisation de locaux de repos, cafétéria, micro-crèche et espace vert à plusieurs entreprises hébergées au sein d'une même opération.

Ce moyen vise uniquement à valoriser la mutualisation interne à une opération.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Liste des équipements, locaux et services qui seront mutualisés ainsi que les conditions de mutualisation.

Réalisation : Mise à jour de la liste et des conditions

Usage : Planning, photographie,...

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

EnviroBOITE Exemples de mutualisation : <http://www.enviroboite.net/logement-les-colibres-habitat-groupe-de-11-logements-forcalquier-04-en-phase-usage?c=1>

<http://www.enviroboite.net/enseignement-groupe-scolaire-st-pierre-d-entremont-73>

## 6. SOCIAL ET ECONOMIE

### 6.3 Bien vivre ensemble

#### 6.3.2 Mutualiser les équipements et les services

##### 6.3.2.2. *Le projet mutualise des espaces, équipements ou services avec des utilisateurs extérieurs à l'opération*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La mutualisation entre usagers introduit une coopération et une volonté de réduire les consommations individuelles. La mutualisation des espaces, équipements ou services pose la question de l'adaptation de la mutualisation à la situation, en l'occurrence selon la contextualisation et la typologie du projet.

Ainsi, pour une opération de logement, on pourra par exemple valoriser la mutualisation de salle de réception commune.

Alors que pour le tertiaire, nous pouvons imaginer la mutualisation d'une micro-crèche, salle de sport,... à plusieurs entreprises hébergées au sein d'un même espace urbain.

Selon les opérations cela peut être la mutualisation de parking couvert, local vélo, piscine ...

La mutualisation peut se faire grâce à un équipement propre au projet et son utilisation par des personnes extérieures ou par l'utilisation par les usagers du projet d'un équipement situé hors du projet (mais à proximité).

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Liste des équipements, locaux et services qui seront mutualisés ainsi que les conditions de mutualisation.

Réalisation : Mise à jour de la liste et des conditions

Usage : Toutes valorisations de la mutualisation possible (planning, photographie,... etc)

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

EnviroBOITE Exemples de mutualisation :

<http://www.enviroboite.net/enseignement-groupe-scolaire-st-pierre-d-entremont-73>

## 6. SOCIAL ET ECONOMIE

### 6.3 Bien vivre ensemble

#### 6.3.2 Mutualiser les équipements et les services

6.3.2.3. *Le projet mutualise des espaces, équipements ou services avec des utilisateurs extérieurs à l'opération (Associations de quartier ou de riverains, services extérieurs privés ou publics)*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input checked="" type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La mutualisation entre usagers introduit une coopération et une volonté de réduire les consommations individuelles. La mutualisation des espaces, équipements ou services entre les usagers d'une opération pose la question de l'adaptation de la mutualisation à la situation, en l'occurrence selon la contextualisation et la typologie du projet.

On pourra par exemple valoriser la mutualisation de la salle de réception, de la salle de sport, du parking couvert, du local vélo, de la piscine ...

La mutualisation peut se faire grâce à un équipement propre au projet et son utilisation par des personnes extérieures ou par l'utilisation par les usagers du projet d'un équipement situé hors du projet (mais à proximité).

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Liste des équipements, locaux et services qui seront mutualisés ainsi que les conditions de mutualisation.

Réalisation : Mise à jour de la liste et des conditions

Usage : Planning, photographie

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

EnviroBOITE Exemples de mutualisation : <http://www.enviroboite.net/logement-les-colibres-habitat-groupe-de-11-logements-forcalquier-04-en-phase-usage?c=1>  
<http://www.enviroboite.net/enseignement-groupe-scolaire-st-pierre-d-entremont-73>



## 6. SOCIAL ET ECONOMIE

### 6.3 Bien vivre ensemble

#### 6.3.2 Mutualiser les équipements et les services

##### 6.3.2.4. Le projet propose des espaces extérieurs mutualisés

### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

### LIEN QDM

...

### CE QUI EST RECHERCHE

La mutualisation entre usagers introduit une coopération et une volonté de réduire les consommations individuelles. La mutualisation des espaces, équipements ou services entre les usagers d'une opération pose la question de l'adaptation de la mutualisation à la situation, en l'occurrence selon la contextualisation et la typologie du projet.

Dans le cadre de la mutualisation des espaces extérieurs, sont notamment concernés les stationnements, jardins partagés, potager, équipement de compostage ...

### JUSTIFICATION\_VALIDATION

#### Ce qui est attendu

Conception : Au cas par cas : au minima description des équipements et services qui seront mutualisés ainsi que la définition des conditions de mutualisation.

Réalisation : Toutes valorisations de la mutualisation possible (planning, photographie,... etc)

Usage : Toutes valorisations de la mutualisation possible (planning, photographie,... etc)

#### Cas particulier

...

### LIENS\_OUTILS\_AIDES

EnviroBOITE Exemples de mutualisation : <http://www.enviroboite.net/logement-les-colibres-habitat-groupe-de-11-logements-forcalquier-04-en-phase-usage?c=1>

<http://www.enviroboite.net/enseignement-groupe-scolaire-st-pierre-d-entremont-73>

Mieux partager l'espace grâce à la mutualisation du stationnement :

[https://www.sareco.fr/images/sareco/pdf/VRT533\\_Mutualisation.pdf](https://www.sareco.fr/images/sareco/pdf/VRT533_Mutualisation.pdf)

## 6. SOCIAL ET ECONOMIE

### 6.3 Bien vivre ensemble

#### 6.3.2 Mutualiser les équipements et les services

6.3.2.5. *Le projet comporte des dispositifs communs favorisant le vivre ensemble et l'intergénérationnel.*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Dans un contexte où la population est vieillissante et où les populations les plus jeunes sont de plus en plus mobiles, il semble indispensable pour assurer une bonne mixité de penser l'espace bâti autour de l'intergénérationnel. Ainsi, il semble essentiel dès la conception des projets urbains et architecturaux de mettre en place des dispositifs permettant de prendre en compte toutes les tranches d'âges.

Ces dispositifs peuvent être des solutions spatiales adaptées (rampe, large circulation, taille de logement adaptée...) et des volontés sociales (animations, activités organisées, repas, ...)

De plus en plus souvent, des associations Récipro-Cité, Le Pari Solidaire, Réseau Cosi, Ensemble2Génération... proposent des dispositifs visant à assurer une prise en main de cette problématique de société.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Liste des dispositifs envisagés pour contribuer à l'intergénération

Réalisation : Mise à jour de la liste

Usage : Retour d'expérience à présenter en commission

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

EnviroBOITE Exemples de mutualisation : <http://www.enviroboite.net/logement-les-colibres-habitat-groupe-de-11-logements-forcalquier-04-en-phase-usage?c=1>

<http://www.enviroboite.net/residence-intergenerationnelle-cocoon-age-zac-heritiere-ventabren-13-en-phase-conception>

Des exemples : <https://www.eiffageconstruction.com/metiers/immobilier/habitat-intergenerationnel>

<https://demainlaville.com/habitat-intergenerationnel-plus-quune-simple-colocation/>

## 6. SOCIAL ET ECONOMIE

### 6.3 Bien vivre ensemble

#### 6.3.2 Mutualiser les équipements et les services

##### 6.3.2.6. Des appartements sont adaptés à la colocation

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Le fait de mutualiser des espaces permet de réduire individuellement les besoins et d'assurer une économie pour les usagers. Cela peut également s'inscrire dans une logique de minimisation de l'étalement urbain et présente l'opportunité d'assurer une certaine mixité sociale.

Le critère pourra être validé lorsque la conception aura anticipé les besoins nécessaires à la mise en place de colocation (nombre de salle de bains adaptés, WC séparés, présence d'un séjour...). Il est ainsi indispensable d'assurer une réflexion sur la hiérarchisation des espaces privatifs et partagés.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Notice explicative des dispositifs envisagés, plan des logements, CCTP

Réalisation : Notice explicative des dispositifs envisagés, plan des logements, CCTP mis à jour

Usage : S'assurer que le séjour n'a pas été transformé en chambre supplémentaire

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 6. SOCIAL ET ECONOMIE

### 6.3 Bien vivre ensemble

#### 6.3.2 Mutualiser les équipements et les services

##### 6.3.2.7. *Le toit ou les combles du bâtiment sont valorisés comme espace collectif*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les combles et la cinquième façade peuvent être investis afin de mutualiser et valoriser collectivement ces espaces libres et sécurisés.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Notice explicative, plan

Réalisation : Notice explicative, plan

Usage : Toutes valorisations témoignages, photographies, ... etc

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

EnviroBOITE :

CNED : <http://www.enviroboite.net/logement-residence-etienne-garcin-20-logements-sociaux-sur-l-ancien-site-du-cned-draguignan-83-en?c=1>

La friche, Un projet d'intérêt général : <http://www.enviroboite.net/article-d-ecologik-habiter-autrement-la-friche-belle-de-mai>

Le toit de la cité radieuse : [https://www.citedelarchitecture.fr/sites/default/files/documents/2017-09/fo\\_citeradieuse\\_def\\_0.pdf](https://www.citedelarchitecture.fr/sites/default/files/documents/2017-09/fo_citeradieuse_def_0.pdf)

## 6. SOCIAL ET ECONOMIE

### 6.4 Evolutivité du bâtiment

#### 6.4.1. Faciliter l'évolutivité et la modularité

*6.4.1.1. La maison est facilement évolutive/modulable afin d'accompagner les différentes phases de la vie du foyer*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La maison est facilement évolutive/modulable afin d'accompagner les différentes phases de la vie du foyer. Il est possible d'agrandir, comme de réduire, les espaces de l'habitation sans avoir à intervenir sur la structure et de faire évoluer les pièces et leurs fonctions.

Cela nécessite une réflexion sur la plomberie, le câblage électrique, les renforts de charpente et les conduits nécessaires à un aménagement ultérieur. De plus, la conception du projet intègre les réservations, réseaux, éléments porteurs adaptés aux possibilités d'extension.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : plans de niveaux, principes de modularité

Réalisation : DOE et mise à jour des plans

Usage : information fournie aux propriétaires des logements

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Quelques exemples sur l'Enviroboite

<http://www.enviroboite.net/mi-taki-vacheres-vacheres-04-en-phase-conception?c=1>

<http://www.enviroboite.net/habitat-taki-2-marseille-13>

<http://www.enviroboite.net/habitat-maison-bioevolutive-montbernier-38>

Pour aller plus loin et ouvrir des réflexions :

[THEORIE Françoise Helène Jourda L architecture évolutive](http://www.theorie-architecturale.com/fr/la-theorie-architecturale-evolutive)

<https://www.espazium.ch/fr>

<https://environnement.brussels>

[www.guide-du-neuf.fr](http://www.guide-du-neuf.fr)

## 6. SOCIAL ET ECONOMIE

### 6.4 Evolutivité du bâtiment

#### 6.4.1. Faciliter l'évolutivité et la modularité

*6.4.1.2. Les logements sont facilement évolutifs/modulables afin d'accompagner les différentes phases de la vie d'un foyer*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les logements sont facilement évolutifs/modulables afin d'accompagner les différentes phases de la vie du foyer. Il est possible d'agrandir, comme de réduire, les espaces de l'habitation sans avoir à intervenir sur la structure et de faire évoluer les pièces et leurs fonctions.

Cela nécessite une réflexion sur la plomberie, le câblage électrique, les renforts de charpente et les conduits nécessaires à un aménagement ultérieur. De plus, la conception du projet intègre les réservations, réseaux, éléments porteurs adaptés aux possibilités d'extension.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : plans de niveaux, principes de modularité

Réalisation : DOE et mise à jour des plans

Usage : information fournie aux propriétaires et locataires des logements

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Pour aller plus loin et ouvrir des réflexions :

[THEORIE Francoise Helene Jourda L architecture evolutive](https://www.espazium.ch/fr)

<https://www.espazium.ch/fr>

<https://environnement.brussels>

[www.guide-du-neuf.fr](http://www.guide-du-neuf.fr)

## 6. SOCIAL ET ECONOMIE

### 6.4 Evolutivité du bâtiment

#### 6.4.1. Faciliter l'évolutivité et la modularité

*6.4.1.3. Le bâtiment est facilement évolutif/modulable afin d'accompagner les changements d'usages / d'activités potentiels du ou des entreprises*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Il est possible d'agrandir, comme de réduire, les espaces du bâtiment sans avoir à intervenir sur la structure et de faire évoluer les locaux et leurs fonctions. Le bâtiment est semblable à un contenant avec une identité architecturale à l'extérieur et un espace aménageable qui tend à devenir plus générique à l'intérieur.

Quelques leviers possibles :

- Distinction nette entre les éléments de fonction et de durée de vie différentes : structure porteuse/ éléments de partition par exemple. Les éléments "supports" servent d'appui à des "unités détachables", qui peuvent séparément être construites, modifiées ou remplacées.
- Favoriser une conception industrialisée par composants normalisés et mobiles, que ce soit pour la structure, les partitions intérieures et extérieures, les équipements, ou le mobilier.
- Proposer un volume initial permettant un agrandissement par l'intérieur, que ce soit par la création de nouveaux planchers, l'aménagement de combles, ... ou par l'extérieur par l'annexion d'espaces couverts (balcons, ...).

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : plans de niveaux, principes de modularité

Réalisation : DOE et mise à jour des plans

Usage : information fournie aux usagers, gestionnaires et acquéreurs

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Pour aller plus loin et ouvrir des réflexions :

[THEORIE Francoise Helene Jourda L architecture evolutive](#)

<https://www.espazium.ch/fr>

<https://environnement.brussels>

[https://conseils.xpair.com/actualite\\_experts/batiments\\_evolutivite\\_flexibilite.htm](https://conseils.xpair.com/actualite_experts/batiments_evolutivite_flexibilite.htm)

## 6. SOCIAL ET ECONOMIE

### 6.4 Evolutivité du bâtiment

#### 6.4.1. Faciliter l'évolutivité et la modularité

6.4.1.4. *Le projet comporte des dispositifs communs favorisant le vivre ensemble et l'intergénérationnel.*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Dans un contexte où la population est vieillissante et où les populations les plus jeunes sont de plus en plus mobiles, il semble indispensable pour assurer une bonne mixité de penser l'espace bâti autour de l'intergénération. Ainsi, il semble essentiel dès la conception des projets urbains et architecturaux de mettre en place des dispositifs permettant de prendre en compte toutes les tranches d'âges.

Ces dispositifs peuvent être des solutions spatiales adaptées (rampe, large circulation, taille de logement adaptée...) et des volontés sociales (animations, activités organisées, repas,...).

De plus en plus souvent, des associations Récipro-Cité, Le Pari Solidaire, Réseau Cosi, Ensemble2Génération, ... proposent des dispositifs visant à assurer une prise en main de cette problématique de société.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : plans de niveaux, principes de modularité

Réalisation : DOE et mise à jour des plans

Usage : information fournie aux usagers, gestionnaires et acquéreurs

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

EnviroBOITE Exemples de mutualisation : <http://www.enviroboite.net/logement-les-colibres-habitat-groupe-de-11-logements-forcalquier-04-en-phase-usage?c=1>

<http://www.enviroboite.net/residence-intergenerationnelle-cocoon-age-zac-heritiere-ventabren-13-en-phase-conception>

Des exemples : <https://www.eiffageconstruction.com/metiers/immobilier/habitat-intergenerationnel>

<https://demainville.com/habitat-intergenerationnel-plus-quune-simple-colocation/>



## 6. SOCIAL ET ECONOMIE

### 6.4 Evolutivité du bâtiment

#### 6.4.1. Faciliter l'évolutivité et la modularité

*6.4.1.5. Le bâtiment est conçu pour être facilement démontable*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Qu'il s'agisse de son système de fondation ou son système constructif, un bâtiment facilement démontable doit prendre en compte des données visant à minimiser son impact sur le site et sur son environnement.

La question de la possibilité de réemploi d'une construction et de la mobilité de l'architecture est sous-jacente à la question de la démontabilité. La prise en compte de ce caractère de démontabilité doit impérativement se faire dès la conception.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : notice explicative (détails, coupes, méthodologie de démontage et réemploi)

Réalisation : DOE

Usage : information fournie aux usagers, gestionnaires et acquéreurs

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Quelques exemples : <http://www.enviroboite.net/tertiaire-conception-de-375m%C2%B2-de-bureaux-pour-pop-up-house-a-aix-en-provence-13>

## 6. SOCIAL ET ECONOMIE

### 6.5 Prévention des risques et compensation des préjudices

#### 6.5.1. Améliorer la prévention des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs

*6.5.1.1. Les équipements vétustes et les éléments structurels en mauvais état seront remplacés ou corrigés en vue de protéger les travailleurs du chantier*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Des éléments structurels en mauvais état augmentent le risque d'accidents mais aussi de désordres ultérieurs.

Lors d'une opération de réhabilitation (en site occupé ou non) il est essentiel de prendre en compte plusieurs éléments :

- Les ouvriers présents sur site vont devoir assurer le déplacement, le stockage et des opérations nécessitant de la manutention de matériaux plus ou moins encombrants, tout cela doit se faire en sécurité.
- Le trafic va augmenter en lien avec l'occupation du site par le chantier. Il est également indispensable d'assurer la sécurité des occupants.

Conserver des éléments techniques en mauvais état peut nuire à la sécurité, à la durée de vie et à la rentabilité du projet de rénovation. En effet, il conviendra de les remplacer ou de les réparer tôt ou tard, opération pouvant engendrer des dommages sur les éléments réhabilités ou ne plus être en cohérence avec l'ensemble de la réhabilitation.

Rappelons que le contrôleur SPS est là pour accompagner l'équipe projet en cas de doute sur toutes les questions de sécurité sur le chantier.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Diagnostics précisant les éléments structurels en mauvais état, les éléments techniques vieillissant, Note précisant les remplacements ou corrections prévus, plan d'action pour la mise en application des préconisations préalables aux travaux

Réalisation : DOE, Mise à jour note précisant les remplacements ou corrections prévus, plan d'action pour la mise en application des préconisations préalables aux travaux

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Guide du diagnostic des structures :

[https://issuu.com/infopro/docs/guide\\_du\\_diagnostic\\_des\\_structures](https://issuu.com/infopro/docs/guide_du_diagnostic_des_structures)

Sécurité et prévention des risques : <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%206186>

Sécurité des occupants : [http://www.assemblee-nationale.fr/dyn/15/textes/l15b1773\\_proposition-loi](http://www.assemblee-nationale.fr/dyn/15/textes/l15b1773_proposition-loi)

<https://www.ad13.fr/les-diagnostics-complementaires/diagnostic-structurel-batiments/>

Pourquoi faite un audit structurel et dans quel cadre : <https://masterdiag.fr/diagnostic-de-structure/>

## 6. SOCIAL ET ECONOMIE

### 6.5 Prévention des risques et compensation des préjudices

#### 6.5.1. Améliorer la prévention des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs

##### 6.5.1.2. *Le chantier ne comprend pas de zones non surveillables*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Dans le cas de chantier mal protégé (par exemple mal clôturé), les préjudices subis par les entreprises peuvent être nombreux, allant du vol de matériel jusqu'à des atteintes à la personne.

Rappelons que le contrôleur SPS est là pour accompagner l'équipe projet sur les questions de sécurité et de protection sur le chantier.

L'appréhension de l'organisation des installations de chantier peut garantir par la suite une meilleure surveillance. Les mesures prises peuvent être :

- diminuer les points d'entrée
- disposer de caméras de surveillance (voire d'un portier/contrôle d'accès)
- disposer de zones de stockage sécurisées (voir non visible),
- assurer le bon stationnement des véhicules des ouvriers, ou mettre en place un gardiennage

Ce moyen sera validé lorsque l'équipe projet pourra justifier que la surveillance de la totalité du chantier a pu être mise en place par un PIC et d'éventuels justificatifs ci-dessous.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plans du projet

Réalisation : Plans du projet, PIC, DOE, CR SPS, et reportage photographique

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Sécurité et prévention des risques : <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%206186>

La prévention au travail : <https://www.preventionautravail.com/reportages/639-agent-de-securite-chantiers-cosntruction.html>

## 6. SOCIAL ET ECONOMIE

### 6.5 Prévention des risques et compensation des préjudices

#### 6.5.1. Améliorer la prévention des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs

6.5.1.3. *Pour tous les intervenants, un accueil sécurité sur chantier est mis en place et systématisé*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les chantiers sont des lieux pouvant être dangereux aussi bien pour les personnes le pratiquant quotidiennement que pour les visiteurs exceptionnels.

Il est indispensable que chaque personne pénétrant dans un chantier ait reçu les informations adaptées et dispose de tous les moyens pour prévenir les éventuels dangers. La prévention peut être un échauffement matinal, la mise à disposition d'équipement de protection individuel (chaussure, casque, chasuble) et d'équipement collectif (barrière, garde-corps, recouvrement des réservations), mais également tests drogue et alcool, ...

Si de nombreux dispositifs existent, le professionnel de la construction le plus apte à répondre à toutes questions relatives à la sécurité est le Contrôleur SPS (Sécurité Protection de la santé).

La transmission de l'information peut se faire par livret d'accueil.

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Livret d'accueil, fiche méthodologique de l'échauffement matinale, document justifiant de la campagne de tests

Réalisation : Livret d'accueil, fiche méthodologique de l'échauffement matinale, document justifiant de la campagne de tests, CR SPS et planning des passages (ciblé), et reportage photographique

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Rappel de responsabilité du maître d'œuvre : [http://piles.cerema.fr/IMG/pdf/Fiche\\_I-8\\_cle0cb32d-1.pdf](http://piles.cerema.fr/IMG/pdf/Fiche_I-8_cle0cb32d-1.pdf)

Assurer la prévention de risque de blessure : <https://www.lemoniteur.fr/article/prevention-les-preparations-physiques-s-invitent-sur-le-chantier.1275464>

La mission CSPS : [https://www.prefectures-regions.gouv.fr/hauts-de-france/content/download/41336/276900/file/guide\\_sensib\\_s%C3%A9cu\\_sant%C3%A9.pdf](https://www.prefectures-regions.gouv.fr/hauts-de-france/content/download/41336/276900/file/guide_sensib_s%C3%A9cu_sant%C3%A9.pdf)

Exemple d'échauffement chantier : <https://www.etf.fr/non-classifiee/bonnes-pratiques-seance-dechauffement-quotidienne-avant-le-debut-du-chantier/>

Prévention alcool et drogues sur les chantiers :

<https://www.preventionbtp.fr/Documentation/Explorer-par-produit/Information/Dossiers-prevention/Alcool-et-drogues>

<http://www.inrs.fr/risques/addictions/reglementation.html>

[https://www.constructiv.be/getattachment/Werkgevers/Welzijn/Regelgeving/Collectieve-arbeidsovereenkomsten-\(CAO-s\)-\(1\)/Alcohol-en-drugspreventie-in-de-bouw/CNAC-dossier-124.pdf.aspx?lang=fr-BE](https://www.constructiv.be/getattachment/Werkgevers/Welzijn/Regelgeving/Collectieve-arbeidsovereenkomsten-(CAO-s)-(1)/Alcohol-en-drugspreventie-in-de-bouw/CNAC-dossier-124.pdf.aspx?lang=fr-BE)

La sécurité des visiteurs : <https://www.nbins.com/fr/blog/gestion-du-risques/chantier-securite-protection-visiteurs/>

## 6. SOCIAL ET ECONOMIE

### 6.5 Prévention des risques et compensation des préjudices

#### 6.5.1. Améliorer la prévention des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs

##### 6.5.1.4. Une démarche visant à optimiser les manutentions des compagnons est mise en œuvre sur le chantier

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Il semble essentiel de prendre en compte la pénibilité des travaux et des tâches qui sont liées à l'acte de construire. Depuis plusieurs années, des dispositifs permettant d'améliorer les conditions et la prévention des risques sur le chantier ont beaucoup évolués.

La réflexion prenant en compte l'optimisation de l'environnement (zone de stockage) et la mise en place de moyen (grutage) permettent notamment de réduire considérablement la pénibilité. Des démarches telles LEAN, la présence d'un logisticien sur site, la mise en place d'une planification logistique et la gestion des trafics des livraisons permettent une prise en compte de cette problématique.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Sans objet

Réalisation : PIC, Charte LEAN, Charte logistique, gestion de trafics, planning des livraisons, reportage photographique... avec une mise en avant au sein de ces documents de l'optimisation apportée aux opérations de manutention

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Assurer la prévention de risque de blessure, comprendre les enjeux et des pistes de réflexions :

<https://www.preventionbtp.fr/Documentation/Explorer-par-produit/Information/Dossiers-prevention/Les-manutentions-manuelles-de-charges/Comprendre-les-enjeux>

La démarche LEAN [https://www.ffbatiment.fr/federation-francaise-du-batiment/laffb/mediatheque/batimetiers.html?ID\\_ARTICLE=2321](https://www.ffbatiment.fr/federation-francaise-du-batiment/laffb/mediatheque/batimetiers.html?ID_ARTICLE=2321)

Optimisation d'un chantier, retour d'expérience : <https://www.chantier.net/documents/oullins.pdf>

Gestion des flux physique et conditions de travail sur les chantiers :

<https://chantier.net/documents/gestflux.pdf>

## 6. SOCIAL ET ECONOMIE

### 6.5 Prévention des risques et compensation des préjudices

#### 6.5.1. Améliorer la prévention des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs

6.5.1.5. *Des règles spécifiques sont mises en place pour optimiser et sécuriser les circulations sur chantier*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les chantiers sont souvent très contraints par leur environnement et l'importance des flux engendrés (personnes, véhicules, matière, ...).

La sécurité des déplacements sur un chantier réside dans plusieurs leviers : rangement et nettoyage du chantier et visibilité des différents cheminements.

Plusieurs méthodes sont à disposition des entreprises pour garantir la bonne prise en compte de ces leviers : rangement et nettoyage du chantier, plan des circulations, signalisation des circulations, séparation des flux circulatoires, éclairage de chantier, matérialisation des chemins piétons pour la grue,...

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Sans objet

Réalisation : PIC, plan des circulations, reportage photographique avec une mise en avant au sein de ces documents de l'optimisation apportée aux circulations sur chantier

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Gestion des flux physique et conditions de travail sur les chantiers :

<https://chantier.net/documents/gestflux.pdf>

Plan de circulation :

[https://www.preventionbtp.fr/content/download/32535/355363/version/1/file/110\\_cahier\\_pratique\\_3\\_plan+de+circulation.pdf](https://www.preventionbtp.fr/content/download/32535/355363/version/1/file/110_cahier_pratique_3_plan+de+circulation.pdf)

Eclairage chantier : <https://www.lemoniteur.fr/article/eclairage-de-chantier-points-cles-et-nouveautes.1974869>



## 6. SOCIAL ET ECONOMIE

### 6.5 Prévention des risques et compensation des préjudices

#### 6.5.1. Améliorer la prévention des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs

##### 6.5.1.6. Une sensibilisation à l'acoustique de chantier est prévue pour tous les intervenants du chantier

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Le bruit est omniprésent dans le BTP et ses conséquences sur la santé des opérateurs et de toutes personnes présentes sur site (ou à proximité) sont bien réelles.

Le CSPS peut sensibiliser l'équipe et les entreprises aux risques liés au bruit et sur les différentes manières de s'en prémunir (Equipement de Protections Individuelles). Toutefois, la sensibilisation est l'affaire de tous les acteurs de la construction.

La perte d'audition suite à une exposition pouvant être irrémédiable, la prévention semble donc être primordiale.

Le choix du matériel, le type de mise en œuvre retenue, l'organisation du travail (et des co-activités) peuvent avoir un impact fondamental sur l'exposition au bruit subi par les opérateurs.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Objectif énoncé dans DCE

Réalisation : Compte rendu de la réunion (ou support de sensibilisation), reportage photographique lors de la sensibilisation

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Réduire les nuisances :

[http://www.enviroboite.net/spip/IMG/pdf/0712\\_reduire\\_nuisances\\_acoustiques\\_chantier\\_BDM\\_Architectures\\_V1.pdf?435/21021998894d4097a278d3e53646c0e2e8b1a200](http://www.enviroboite.net/spip/IMG/pdf/0712_reduire_nuisances_acoustiques_chantier_BDM_Architectures_V1.pdf?435/21021998894d4097a278d3e53646c0e2e8b1a200)

Guide de sensibilisation au Bruit, une responsabilité de tous les acteurs :

[https://www.bruit.fr/images/particuliers/Ressources/Guides\\_Cnb/guide-cnb-bruits-chantiers-min.pdf](https://www.bruit.fr/images/particuliers/Ressources/Guides_Cnb/guide-cnb-bruits-chantiers-min.pdf)

Campagne de sensibilisation aux bruits :

<https://www.constructioncayola.com/reseaux/article/2020/03/19/128376/une-campagne-sensibilisation-risque-bruit-dans-btp>

Livre blanc « Silence Chantier » : [https://issuu.com/spparis/docs/1022-livre\\_blanc\\_silence\\_chantier](https://issuu.com/spparis/docs/1022-livre_blanc_silence_chantier)  
Guide pour la prise en compte du bruit sur les chantiers : [https://www.suresnes.fr/wp-content/uploads/2019/06/PPBE\\_pold.pdf](https://www.suresnes.fr/wp-content/uploads/2019/06/PPBE_pold.pdf)

## 6. SOCIAL ET ECONOMIE

### 6.5 Prévention des risques et compensation des préjudices

#### 6.3.2 Prévenir et compenser les préjudices

##### 6.3.2.1. Le maître d'ouvrage souscrit une assurance dommage-ouvrage

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

L'assurance dommage ouvrage est imposée par la loi.

Cette assurance doit être souscrite avant l'ouverture du chantier par le maître de l'ouvrage, sous peine de se voir exposer à des sanctions pénales pouvant aller jusqu'à 6 mois d'emprisonnement et 75.000 € d'amende. Dans le cas d'une maison individuelle, si un particulier fait construire pour lui-même ou pour sa famille (conjoint, ascendants, descendants), il n'y a pas de sanctions pénales en cas d'absence de souscription (la seule personne lésée en cas de sinistre est le propriétaire).

L'assurance dommages-ouvrage garantit le remboursement et la réparation des dommages qui se produisent après la réception des travaux (fin officielle du chantier, après l'année de garantie de parfait achèvement), sans attendre une décision de justice. C'est une assurance de chose, c'est-à-dire qu'elle n'assure pas la responsabilité d'un constructeur, mais assure le bien construit. Elle se transmet donc aux propriétaires successifs de l'ouvrage ainsi réalisé et ce pendant dix ans à compter de la réception de l'ouvrage.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Présentation de l'attestation d'assurance dommage-ouvrage si l'équipe l'a déjà à disposition

Réalisation : Présentation de l'attestation d'assurance dommage-ouvrage

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Le cadre de la DO :

[https://www.economie.gouv.fr/files/files/directions\\_services/dgccrf/documentation/fiches\\_pratiques/fiches/assurance-de-dommages-ouvrage.pdf](https://www.economie.gouv.fr/files/files/directions_services/dgccrf/documentation/fiches_pratiques/fiches/assurance-de-dommages-ouvrage.pdf)

<https://droit-finances.commentcamarche.com/contents/1585-l-assurance-dommages-ouvrage-et-construction>

## 6. SOCIAL ET ECONOMIE

### 6.5 Prévention des risques et compensation des préjudices

#### 6.3.2 Prévenir et compenser les préjudices

*6.3.2.1. Les préjudices potentiels sont identifiés et anticipés (diagnostic amont), suivis et éventuellement compensés. Le déplacement ailleurs de ces préjudices sera évité.*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les préjudices peuvent être:

- Ceux faits aux riverains : bruit (chantier et usage), impact de la construction, masques solaires ou visuels, coupure d'eau ou d'électricité...
- Ceux faits aux entreprises en cas d'interruption ou de retard de chantier, et notamment dû à un démarrage laborieux (programmation de la charge de travail plus d'actualité)
- Ceux faits aux futurs occupants dans le cas d'un non-respect des délais (les futurs habitants vendent leurs biens à une date et finalement doivent louer un bien jusqu'à la livraison effective)
- Ceux fait à l'équipe de maîtrise d'œuvre (démarrage du chantier avec un délai, temps de décision du MOA, contexte politique, contraintes externes)

Ceux subis par le MOA sont souvent des facteurs extérieurs et non maîtrisables.

De manière plus générale, les préjudices peuvent toucher les usagers de l'îlot ou du quartier: expropriation sur l'îlot existant sans mesures compensatoires, suppression d'espaces de stationnement,...

L'objectif est de minimiser l'impact sur le bien-être et le confort des usagers à tous les niveaux.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### **Ce qui est attendu**

Conception : Présentation des préjudices diagnostiqués et les actions prises en conséquence

Réalisation : Mise à jour de la présentation

Usage : Mise à jour de la présentation

##### **Cas particulier**

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

<https://www.architectes.org/actualites/les-risques-chantier-le-guide-de-bonnes-pratiques-de-l-aqc>

<https://blog.landot-avocats.net/2020/05/06/interruption-de-chantier-quels-prejudices-sont-indemnisables/>

<https://www.lemoniteur.fr/article/anticiper-et-gerer-un-abandon-de-chantier.1309069>

<https://afortech.com/news/prevenir-risques-juridiques-chantiers-btp-cest-securiser-affaires/>

## 7. GESTION DE PROJET

### 7.1. PLANIFICATION DU PROJET BDM

#### 7.1.1. Etudes et documents techniques

7.1.1.1. *Le maître d'ouvrage a réalisé un diagnostic énergétique patrimonial afin d'identifier les travaux prioritaires, dans une vision à long terme intégrant une réflexion en coût global*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Identifier les travaux prioritaires en termes de réduction des consommations d'énergie, via une approche en cout global.

La réalisation d'un diagnostic patrimonial intégrant la question énergétique permet d'intégrer aux questions patrimoniales des notions de qualité environnementale.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Fourniture du diagnostic énergétique patrimonial et Analyse du Coût Global disposant des différentes variantes étudiées lors des études.

Réalisation : Sans objet

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

EnviroBOITE : voir les fiches retour d'expériences réhabilitation sur <http://www.enviroboite.net/rehabilitation-48>

Guide méthodologique « audit énergétique du patrimoine bâti ancien »

<http://www.enviroboite.net/guide-methodologique-audit-energetique-du-patrimoine-bati-ancien-a-destination-des-communes>

## 7. GESTION DE PROJET

### 7.1. PLANIFICATION DU PROJET BDM

#### 7.1.1. Etudes et documents techniques

7.1.1.2. *Le référentiel de la Démarche BDM a été utilisé comme checklist pour définir le programme du projet*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Définir une ambition en termes de qualité environnementale dès les phases amont en cohérence avec le contexte du projet (territorial, usage, économique...)

La Démarche BDM est un outil d'accompagnement et de suivi de la qualité environnementale d'un bâtiment et l'intégration du référentiel de la démarche dès la réflexion programmatique permet de s'interroger et de fixer des objectifs à porter à connaissance des équipes de conception, et de les suivre au fil de l'avancée du projet. Il est conseillé au maître d'ouvrage de choisir une équipe constituée d'au moins un membre compétent en construction éco-responsable (architecte, bureau d'étude, expert QE dans le cas d'une entreprise conception/réalisation,...). Cela permettra d'approfondir le travail initié par l'accompagnateur.

Le recours au référentiel dès la phase programmation peut permettre de sensibiliser le maître d'ouvrage qui est parfois l'utilisateur du bâtiment sur l'impact de ses pratiques.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Justificatif sous format libre (compte-rendu de réunion de programmation et/ou extrait de la grille du référentiel saisie en amont de la conception), programme qualité environnemental

Réalisation : Sans objet

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

EnviroBOITE : voir les fiches retour d'expériences maisons individuelles sur

<http://www.enviroboite.net/spip.php?page=recherche&recherche=maison+individuelle>

Conseil National de l'Ordre des Architectes : guides et contrats pour maisons individuelles

<http://www.architectes.org/outils-et-documents/les-contrats-types/maisons-individuelles-guides-methodes-et-annexes/>

Blog indépendant : <https://www.blog-habitat-durable.com/>

## 7. GESTION DE PROJET

### 7.1. PLANIFICATION DU PROJET BDM

#### 7.1.1. Etudes et documents techniques

##### 7.1.1.3. La Démarche BDM a été intégrée dans le programme du projet

#### SUIVI DE MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Permettre l'atteinte d'une ambition environnementale adaptée au contexte du projet.

La Démarche BDM est un outil d'accompagnement et de suivi de la qualité environnementale d'un bâtiment et l'intégration du référentiel de la démarche dès la réflexion programmatique permet de s'interroger, de fixer des objectifs et de les suivre au fil de l'avancée du projet.

Ce moyen est validé si les informations liées à la Démarche BDM (processus, prérequis, référentiel d'évaluation) ont été intégrées au programme. Le score et le niveau de reconnaissance atteints par les projets au sein d'un concours ne peuvent cependant pas être utilisés pour départager les candidats.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : La démarche est mentionnée dans le programme et ses implications explicitées (bénéfices et éventuelles contraintes).

Réalisation : Sans objet

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

EnviroBOITE : voir les fiches retour d'expériences BDM logements collectifs et tertiaires sur

<http://www.enviroboite.net/retours-d-experiences>

Conseil National de l'Ordre des Architectes : guide pour la commande publique

<https://www.architectes.org/%C2%AB-mini-guide-%C2%BB-des-march%C3%A9s-publics-bien-choisir-l%E2%80%99architecte-et-son-%C3%A9quipe-2014-0>



## 7. GESTION DE PROJET

### 7.1. PLANIFICATION DU PROJET BDM

#### 7.1.1. Etudes et documents techniques

7.1.1.4. *Un diagnostic territorial a été réalisé, incluant une analyse environnementale du site, une étude de faisabilité des approvisionnements en énergies, un bilan des ressources locales et un bilan de la qualité des eaux du réseau*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Une conception bioclimatique et éco-responsable implique une connaissance poussée du territoire dans lequel le bâtiment vient s'implanter. Un diagnostic territorial complet permet d'avoir à disposition toutes les informations qui permettront de faire des choix éclairés lors de la conception.

Le diagnostic du site croisé avec les attentes fonctionnelles du bâtiment doit être produit dès la phase de programmation et comprendre à minima :

- une analyse de site complète : milieu physique, climat, faune/flore, contexte urbain et paysager, mobilités et accès, nuisances et risques, gestion des déchets, dispositions réglementaires
- une étude d'approvisionnement énergétique comparant différentes sources dont des renouvelables, leurs disponibilités sur site et les objectifs de performance énergétique de l'ouvrage comparés (incidences économiques, techniques et fonctionnelles)
- un bilan des ressources locales notamment les matériaux disponibles localement
- un bilan sur la qualité des eaux (eau potable, eau brute, eaux pluviales, eaux usées et capacité des équipements d'assainissement existants s'il en est).

L'Étude d'approvisionnement énergétique sera éventuellement complétée par une EFAE réglementaire. Une analyse préalable peut ainsi réduire le champ d'études des concepteurs en axant les calculs sur les sources à privilégier.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Fournir le programme de l'opération intégrant a minima une synthèse du diagnostic réalisé

Réalisation : Sans objet

Usage : Sans objet

**Cas particulier**

L'étude pourra être validée même si celle-ci est réalisée pendant la conception, si cela permet de faire évoluer le projet.

**LIENS\_OUTILS\_AIDES**

EnviroBOITE : Charte CodeBaQuE, chapitre sur l'analyse de site <http://www.enviroboite.net/charte-regionale-pour-la-qualite-environnementale-des-operations-de-construction-et-de>

Tableau d'analyse de site <http://www.enviroboite.net/tableau-d-analyse-de-site>

## 7. GESTION DE PROJET

### 7.1. PLANIFICATION DU PROJET BDM

#### 7.1.1. Etudes et documents techniques

7.1.1.5. *Un bilan énergétique prévisionnel du projet a été réalisé*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Optimiser les consommations énergétiques du bâtiment.

La Simulation Thermique/Energétique Dynamique (STD ou SED) peut par exemple prédire plus finement que les calculs réglementaires les températures intérieures grâce à une prise en compte notamment de l'usage du bâtiment. Cela permet d'estimer des consommations énergétiques du bâtiment plus réalistes.

L'utilisation de logiciels « maison » est permise. L'utilisateur devra être informé et formé aux dispositions nécessaires pour pouvoir atteindre les résultats obtenus.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Rapport de synthèse de la simulation dynamique ou de tout autre logiciel ayant permis de réaliser ce bilan énergétique prévisionnel

Réalisation : Mise à jour des hypothèses retenues en phase réalisation selon le niveau visé.

Usage : Relevés de consommation, analyse de l'utilisation et comparaison avec les résultats de la phase conception

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

EnviroBOITE : fichier ressources énergie sur [http://www.enviroboite.net/fichier-ressources-energie?id\\_rubrique=64](http://www.enviroboite.net/fichier-ressources-energie?id_rubrique=64)

Guide des bonnes pratiques de la STD : <http://www.enviroboite.net/guide-de-bonnes-pratiques-pour-la-realisation-de-std>

Dossier Technique – Simulation Thermique Dynamique : <https://cegibat.grdf.fr/dossier-techniques/conception-batiments/simulation-thermique-dynamique>

## 7. GESTION DE PROJET

### 7.1. PLANIFICATION DU PROJET BDM

#### 7.1.1. Etudes et documents techniques

7.1.1.6. *Un bilan énergétique prévisionnel et une simulation thermique dynamique du projet ont été réalisés en phase programmation*

#### SUIVI DE MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Optimiser les consommations énergétiques et le confort du bâtiment.

La Simulation Thermique/Energétique Dynamique (STD ou SED) peut prédire plus finement que les calculs règlementaires les températures intérieures grâce à une prise en compte notamment de l'usage du bâtiment. Cela permet de connaître les durées d'inconfort et les consommations énergétiques du bâtiment. La contextualisation du fichier météo au plus près de la réalité du site est importante.

Intégrer les questions énergétiques et thermiques en phase programmation permet de faire du bilan énergétique et de la Simulation Thermique Dynamique des outils d'aide à la conception, pour s'assurer des choix les plus pertinents.

Le maître d'ouvrage et le concepteur devront établir conjointement les scénarios d'usage et les utilisateurs devront être sensibilisés au bon usage du bâtiment afin que la réalité de l'usage se rapproche des hypothèses prises, et pouvoir ainsi atteindre les performances fixées

Les choix de conception, proposés par l'équipe de maîtrise d'œuvre et validés par le maître d'ouvrage, engagent le maître d'ouvrage face aux usagers (enjeu par exemple du confort estival sans climatisation).

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Rapport de synthèse de la simulation thermique dynamique (conforme au cahier des charges BDM) et du bilan énergétique prévisionnel

Réalisation : Sans objet

Usage : Relevés des consommations et comparaison avec les estimations faites en conception

##### Cas particulier

...

## **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

EnviroBOITE : fichier ressources énergie sur [http://www.enviroboite.net/fichier-ressources-energie?id\\_rubrique=64](http://www.enviroboite.net/fichier-ressources-energie?id_rubrique=64)

Guide des bonnes pratiques de la STD <http://www.enviroboite.net/guide-de-bonnes-pratiques-pour-la-realisation-de-std> 2018

Le cadre de la STD : <http://www.energiepositive.info/fr/prestations/simulation-thermique-dyn.html>

Outil de conception : [https://conseils.xpair.com/actualite\\_experts/simulation-thermique-dynamique.htm](https://conseils.xpair.com/actualite_experts/simulation-thermique-dynamique.htm)

## 7. GESTION DE PROJET

### 7.1. PLANIFICATION DU PROJET BDM

#### 7.1.1. Etudes et documents techniques

7.1.1.7. Une simulation thermique dynamique du projet a été réalisée en phase APD

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### LIEN QDM

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### CE QUI EST RECHERCHE

Optimiser le confort du bâtiment et les consommations énergétiques. La Simulation Thermique Dynamique peut permettre de connaître les durées d'inconfort et d'estimer les consommations énergétiques du bâtiment (STD). Une Simulation Énergétique Dynamique (SED) peut également être réalisée pour cela.

Intégrer les questions énergétiques et thermiques en phase APD permet de faire de la Simulation Thermique Dynamique un outil d'aide à la conception, pour définir les choix les plus pertinents.

En phase APD le projet n'est pas encore complètement figé, bien que des décisions conséquentes aient déjà été prises. Pour que les résultats de la STD puissent servir au mieux le travail de conception restant, les scénarios d'occupation et de ventilation se devront d'être réalistes vis-à-vis des informations déjà connues et des futurs usagers. (En cas d'absence de connaissance sur les futurs usagers, les scénarios d'usage définis dans le cahier des charges STD seront à respecter)

Il faudra également faire évoluer la STD avec le projet et confronter régulièrement les propositions de conception avec les résultats de la STD.

Les utilisateurs devront être informés de ces scénarios et être éventuellement formés pour que la réalité de l'usage se rapproche des hypothèses de modélisation et ainsi pouvoir atteindre les performances fixées.

Les choix de conception, proposés par l'équipe de maîtrise d'œuvre et validés par le maître d'ouvrage, engagent le maître d'ouvrage face aux usagers (enjeu par exemple du confort estival sans climatisation).

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Rapport de synthèse de la simulation thermique dynamique, ou de tout autre logiciel, détaillant les hypothèses d'occupation, d'occultation, de ventilation retenues, ainsi que le fichier météo choisi et les conclusions de la simulation.

Réalisation : Sans objet

Usage : Sans objet

## Cas particulier

...

## LIENS\_OUTILS\_AIDES

EnviroBOITE : fichier ressources énergie sur [Fichier ressources énergie](#)

Guide des bonnes pratiques de la STD [Guide de bonnes pratiques pour la réalisation de STD : Hypothèses de simulation](#)

Le cadre de la STD : [Simulation thermique dynamique \(STD\) 2018](#)

Outil de conception : [Simulation thermique dynamique, les avantages et limites Jean-Pascal ROCHE](#)

## 7. GESTION DE PROJET

### 7.1. PLANIFICATION DU PROJET BDM

#### 7.1.1. Etudes et documents techniques

7.1.1.8. Une étude thermique réglementaire du projet a été réalisée en phase APD

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

L'anticipation de l'étude thermique réglementaire en phase APD permet de confirmer ou non les orientations prises lors de la conception. Et, le cas échéant, d'avoir plus de temps pour répondre aux problématiques qui peuvent éventuellement être soulevées. Elle permet donc de donner des éléments sur les objectifs énergétiques et thermiques du projet et de prendre des décisions motivées par ces éléments.

Cette étude thermique réglementaire devra être réalisée par un bureau d'étude.

Les choix de conception, proposés par l'équipe de maîtrise d'œuvre et validés par le maître d'ouvrage, engagent le maître d'ouvrage face aux usagers (enjeu par exemple du confort estival sans climatisation).

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### \_\_\_ Ce qui est attendu

Conception : Rapport de l'étude thermique réglementaire réalisé avec logiciel agréé

Réalisation : Mise à jour du calcul réglementaire

Usage : Sans objet

##### \_\_\_ Cas particulier

Pour les projets non soumis aux études thermiques réglementaires, des études comme les SED/STD peuvent être proposées en compensation.

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

EnviroBOITE : fichier ressources énergie sur [Fichier ressources énergie](#)

Guide thématique RT 2012 [Réglementation thermique 2012 \(RT 2012\)](#)

Exigences réglementaires : [Règlement Thermique 2012 des bâtiments](#)

Champs d'application de la RT : [Les réglementations thermiques, champs d'application, obligations et responsabilités](#)



## 7. GESTION DE PROJET

### 7.1. PLANIFICATION DU PROJET BDM

#### 7.1.1. Etudes et documents techniques

7.1.1.9. *Un dossier d'utilisation, d'exploitation-maintenance (DUEM), incluant les documents techniques, a été rédigé à l'attention du futur exploitant, ainsi qu'un planning de prise en charge*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La prise en compte des besoins d'exploitation et de maintenance dès la conception permet de limiter les frais et entre ainsi dans une démarche de baisse du coût global.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Le DUEM est indiqué dans les CCTP des lots concernés

Réalisation : Le DUEM

Usage : Mise à jour éventuelle du DUEM, fourniture des coûts constatés

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

EnviroBOITE : thématique maintenance-exploitation : <http://www.enviroboite.net/maintenance-exploitation>

Guide méthodologique de suivi de performance : <http://www.enviroboite.net/guide-methodologique-comment-suivre-la-performance-d-un-batiment>

DOE et obligation de transmission : <http://www.marche-public.fr/CCAG-travaux/40-documents-fournis-apres-execution.htm>

Prise en compte de l'entretien et de la maintenance : [http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/cout\\_global\\_01\\_fiche\\_methodologique\\_entretien-maintenance.pdf](http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/cout_global_01_fiche_methodologique_entretien-maintenance.pdf)

Fiches pathologie de l'Agence Qualité Construction : <https://qualiteconstruction.com/nos-ressources/>

Outil du Cerema : <https://www.cerema.fr/fr/centre-ressources/boutique/dossier-utilisation-exploitation-maintenance>

## 7. GESTION DE PROJET

### 7.1. PLANIFICATION DU PROJET BDM

#### 7.1.1. Etudes et documents techniques

7.1.1.10. *Les documents de consultation des entreprises (DCE) ou demandes de devis ont été rédigés, en tenant compte des moyens retenus dans la Démarche BDM*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les DCE sont la première étape de contractualisation avec les entreprises, ils font le lien entre la conception et la réalisation. Ils doivent refléter les ambitions et les engagements pris en phase conception et permettre au projet de conserver la même qualité environnementale en réalisation.

Retranscrire les ambitions environnementales et les moyens de les atteindre dans les DCE est nécessaire pour l'ensemble des parties prenantes, tant en termes de sensibilisation que de résultats concrets.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : DCE intégrant les éléments de la démarche BDM (description succincte, processus, pré requis, voire référentiel) et éléments nécessaires à la validation des moyens retenus dans la grille BDM

Réalisation : Sans objet

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Composition d'un DCE : <http://www.marche-public.fr/Plans/DCE/Plans-de-DCE.htm>

Le CCTP : <http://www.marche-public.fr/Marches-publics/Definitions/Entrees/CCTP.htm>

Cahier des charges : <http://www.marche-public.fr/Marches-publics/Definitions/Entrees/Cahiers-des-charges.htm>

## 7. GESTION DE PROJET

### 7.1. PLANIFICATION DU PROJET BDM

#### 7.1.1. Etudes et documents techniques

7.1.1.11. *Une charte de chantier propre est incluse aux DCE et la conception du bâtiment permettra de limiter la production de déchets de chantier*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Le secteur du BTP produit plus de 200 millions de tonnes de déchets par an en France.

L'intégration de l'objectif de limitation des déchets dès la conception et l'ajout d'une charte de chantier propre aux DCE permet de limiter la quantité de déchets produits en chantier et de les valoriser quand leur état le permet.

Celle-ci permet également d'inciter à réduire les nuisances liées à la réalisation, d'améliorer la propreté du chantier et son impact sur son environnement de manière générale.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Description des dispositions prises pour limiter la production de déchets, charte de chantier propre incluse dans le DCE

Réalisation : Charte de chantier propre signée par l'ensemble des entreprises et leurs sous-traitants éventuels

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

EnviroBOITE : Ressources de la catégorie Réaliser un chantier à faible nuisance :

<http://www.enviroboite.net/realiser-un-chantier-a-faible-nuisance>

Site de la FFB avec points de collecte et documentation : <http://www.dechets-chantier.ffbatiment.fr/>

## 7. GESTION DE PROJET

### 7.1. PLANIFICATION DU PROJET BDM

#### 7.1.1. Etudes et documents techniques

7.1.1.12. *Les documents d'exécution (EXE) ont été rédigés, en tenant compte des moyens retenus dans la Démarche BDM*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les documents d'exécution (EXE), réalisés entre la phase conception et la phase réalisation permettent de préciser les obligations contractuelles des entreprises envers la maîtrise d'ouvrage. Ils font le lien entre la conception et la réalité constructive du chantier. Ils doivent donc être en accord avec les engagements pris pour permettre au projet de conserver la même qualité environnementale en réalisation.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP intégrant les exigences de la démarche BDM

Réalisation : documents EXE intégrant les exigences de la démarche BDM

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### >LIENS\_OUTILS\_AIDES

Les plans d'exécution : <http://www.marche-public.fr/Marches-publics/Textes/CCAG/CCAG-Travaux/Plans-execution-notes-calculs-etudes-detail.htm>

## 7. GESTION DE PROJET

### 7.1. PLANIFICATION DU PROJET BDM

#### 7.1.1. Etudes et documents techniques

7.1.1.13. *Un plan de gestion de la biodiversité est prévu*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Peu importe la parcelle d'implantation d'un bâtiment, sa construction va avoir un impact sur la biodiversité déjà présente sur site.

Des objectifs de gestion de la biodiversité, à plus ou moins long terme, permettent d'assurer un maintien de cette dernière voire son amélioration.

Les potentiels impacts du chantier font partie des enjeux de ce plan de gestion. Ainsi, une attention particulière en amont du chantier et une sensibilisation lors de la préparation du chantier apparaissent comme nécessaires pour assurer une bonne prise en compte des objectifs du plan de gestion de la biodiversité.

Ce document nécessite des mises à jour régulières pour coller aux besoins de la biodiversité.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Plan de gestion de la biodiversité avec identification des espèces (faune/flore, prise en compte dans la conception, dispositions pour la phase chantier (et démolition si applicable).

Réalisation : Mise à jour du plan de gestion de la biodiversité, visites in situ

Usage : Mise à jour du plan de gestion de la biodiversité, visites in situ

##### Cas particulier

Une étude menée par un écologue permet de valider ce critère.

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Plan de gestion de la biodiversité, projet aurifère de Yaouré, Côte d'Ivoire :

[Plan de Gestion de la Biodiversité Projet Aurifère de Yaouré, Côte d'Ivoire](#)

Guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels par l'Agence Française pour la Biodiversité : [Guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels | Guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels](#)

## 7. GESTION DE PROJET

### 7.1. PLANIFICATION DU PROJET BDM

#### 7.1.1. Etudes et documents techniques

7.1.1.14. *Un plan de gestion de la qualité de l'air intérieur est prévu*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Des risques de pollution existent durant toutes les phases du projet (choix de la conception, réalisation et usage). Un plan de gestion de la qualité de l'air intérieur accompagnant les différentes phases du projet permet donc de limiter ces risques de pollution.

Des mesures de polluants en phase réalisation et usage permettent de vérifier la réussite du plan de gestion.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Fournir un plan de gestion de la qualité de l'air intérieur : par exemple checklist de mesures et/ou actions de prévention pour maintenir une QAI satisfaisante en phase réalisation et usage.

Réalisation : Compte-rendu de chantier et PV des tests

Usage : PV des tests supplémentaires

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

EnviroBOITE : Sélection de ressources sur la qualité de l'air intérieur [http://www.enviroboite.net/selection-de-ressources-sur-la-qualite-de-l-air-interieur-gai?id\\_rubrique=51](http://www.enviroboite.net/selection-de-ressources-sur-la-qualite-de-l-air-interieur-gai?id_rubrique=51)

Démarche ECRAINS: <https://www.pole-energie-franche-comte.fr/ged/brochure-ecrains-bd.pdf>

Les enjeux de la qualité de l'air intérieur : <https://www.editions-legislatives.fr/actualite/qualite-de-l-air-interieur-enjeux-et-perspectives>

Label INTAIREUR : <http://www.immo-lab.fr/>

Plaquette de sensibilisation sur la qualité de l'air intérieur lors du chantier :

<https://www.capeb.fr/www/capeb/media//alpesmaritimes/document/Qualite%20Air%20Interieur%20Phase%20Chantier%20Plaquette%20Sensibilisation.pdf>

Guide méthodologique sur la qualité de l'air intérieur lors du chantier :

<https://www.capeb.fr/www/capeb/media/alpesmaritimes/document/Qualite%20Air%20Interieur%20Phase%20Chantier%20Guide%20Methodologique.pdf>

Guide pratique de la gestion de la qualité de l'air intérieur en ERP : <https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/guid0910.pdf>

## 7. GESTION DE PROJET

### 7.1. PLANIFICATION DU PROJET BDM

#### 7.1.1. Etudes et documents techniques

7.1.1.15. *Au moins un test d'infiltrométrie est prévu au clos couvert, en présence de tous les acteurs du chantier, afin d'identifier et de réparer d'éventuels défauts d'étanchéité*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les défauts d'étanchéité à l'air sont la source de nombreux inconforts : des courants d'air mais aussi un inconfort acoustique et thermique. Ils peuvent également impacter l'efficacité des systèmes de ventilation. L'étanchéité à l'air garantit donc la qualité de vie des usagers, la pérennité du bâtiment et la maîtrise des consommations énergétiques.

Réaliser les tests d'infiltrométrie en présence de tous les acteurs du chantier leur permet de prendre connaissance des mises en œuvre problématiques, de l'impact des malfaçons et de faire évoluer leurs pratiques

Il est conseillé de faire des tests intermédiaires à plusieurs phases (fin gros œuvre, fin second œuvre, fin aménagement) pour valider le Q4 à chaque étape et mieux identifier les ouvrages défaillants. Pour les chantiers de grande ampleur, il peut également être intéressant de faire ces tests sur certains locaux (proto)types ou par échantillonnage.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP relatif au test d'infiltrométrie indiquant l'échantillonnage s'il y en a un

Réalisation : CR de réunions avec support de sensibilisation sur la thématique de l'étanchéité à l'air, rapport du ou des tests d'infiltrométrie intermédiaires

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

EnviroBOITE : Sélection de ressources sur l'étanchéité à l'air : <http://www.enviroboite.net/selection-de-ressources-sur-l-etancheite-a-l-air-du-bati>



L'étanchéité à l'air, généralités : [https://conseils-thermiques.org/contenu/etancheite\\_air.php](https://conseils-thermiques.org/contenu/etancheite_air.php)

Le test d'infiltrométrie intermédiaire : <http://www.renergise.fr/test-infiltrometrie-intermediaire-i4.html>

Le principe du test d'étanchéité à l'air : <http://www.projetvert.fr/test-etancheite-air/>

Guide de l'étanchéité à l'air à l'usage des maitres d'ouvrage :

[https://www.effinergie.org/web/images/attach/base\\_doc/1348/PDF\\_FINAL\\_ETANCHEITE\\_AIR\\_18mai10%20RAEE.pdf](https://www.effinergie.org/web/images/attach/base_doc/1348/PDF_FINAL_ETANCHEITE_AIR_18mai10%20RAEE.pdf)

Guide pratique de l'étanchéité à l'air réussie : [http://etancheite-a-l-](http://etancheite-a-l-air.com/telechargements/Senova-Guide-pratique-de-l-etanch%C3%A9ite-a-l-air-reussie)

[air.com/telechargements/Senova-Guide-pratique-de-l-etanch%C3%A9ite-a-l-air-reussie](http://etancheite-a-l-air.com/telechargements/Senova-Guide-pratique-de-l-etanch%C3%A9ite-a-l-air-reussie)

## 7. GESTION DE PROJET

### 7.1. PLANIFICATION DU PROJET BDM

#### 7.1.1. Etudes et documents techniques

7.1.1.16. *Le maître d'ouvrage a intégré une mission de commissionnement en phase conception du projet*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La pénétration sur le marché de systèmes énergétiques complexes, intégrant des avancées technologiques ou des régulations fines comme ceux et celles utilisés dans des bâtiments basse consommation ou à énergie positive, justifie de plus en plus d'avoir recours au commissionnement, gage de performance durable.

Le commissionnement est un ensemble de tâches qui vise à s'assurer qu'un bâtiment, et tout particulièrement ses systèmes énergétiques, sont conçus, installés, testés, et bien utilisés afin qu'ils atteignent le niveau des performances contractuelles tout en créant les conditions idéales pour les entretenir, les maintenir et les utiliser.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Cahier des Charges de la mission de commissionnement

Réalisation : Rapports de la mission

Usage : Rapports de la mission

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

EnviroBOITE : Cahier des charges commissionnement : <http://www.enviroboite.net/cahier-des-charges-commissionnement>

Guide du commissionnement de l'ICEB :

<http://www.enviroboite.net/le-guide-du-commissionnement-iceb>

Comment suivre la performance d'un bâtiment, fiches outil :

<http://www.enviroboite.net/comment-suivre-la-performance-d-un-batiment-les-fiches-outils>

Memento du commissionnement parmi les ressources suivantes :

<http://www.enviroboite.net/comment-suivre-la-performance-d-un-batiment-les-autres-ressources>

## 7. GESTION DE PROJET

### 7.1. PLANIFICATION DU PROJET BDM

#### 7.1.1. Etudes et documents techniques

7.1.1.17. *La perméabilité à l'air du bâti est améliorée par rapport aux exigences réglementaires*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les défauts d'étanchéité à l'air impactent l'efficacité des systèmes installés et sont la source de nombreux inconforts : des courants d'air et un inconfort acoustique et thermique.

L'étanchéité à l'air garantit donc la qualité de vie des usagers et une maîtrise des consommations énergétiques. Bien que déjà performantes, les exigences réglementaires ne garantissent pas une absence d'inconfort, elles se doivent d'être facilement réalisables sur chaque chantier. En prenant en compte des ambitions de qualité environnementale plus fortes, il apparaît évident d'aller au-delà des exigences réglementaires sur les différentes problématiques, dont la perméabilité à l'air.

Pour aller au-delà des exigences réglementaires actuelles applicables au neuf et qui définissent le seuil de validation pour ce critère de réhabilitation en site occupé :

- respect de la valeur par défaut confirmée par un test
- respect d'une valeur inférieure à la valeur par défaut (et test imposé par la RT)

Il est conseillé de faire des tests intermédiaires à plusieurs phases (fin gros œuvre, fin second œuvre, fin aménagement) pour valider le Q4 à chaque étape et mieux identifier les ouvrages défaillants.

Pour les chantiers de grande ampleur, il peut également être intéressant de faire ces tests sur certains locaux types ou par échantillonnage.

*Pour information* : pour les logements neufs, les exigences Effinergie 2017 sont 0,8 m<sup>3</sup>/h.m<sup>2</sup> en cas de mesure par échantillonnage pour les logements collectifs et 0,4 m<sup>3</sup>/h.m<sup>2</sup> pour les maisons individuelles.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP relatif au test d'infiltrométrie avec paragraphe explicitant les enjeux et points de vigilances liés au projet

Réalisation : CR de réunions avec support de sensibilisation sur la thématique de l'étanchéité à l'air, rapport du ou des tests d'infiltrométrie.

Usage : Sans objet

**Cas particulier :**

Pour la typologie process : au cas par cas en fonction des projets car il est compliqué de fixer une valeur significative pour les locaux qui ont de grands besoins en ventilation.

Pour les projets non soumis à la RT, l'équipe projet doit se fixer un objectif à atteindre pour valider le critère.

**LIENS\_OUTILS\_AIDES**

EnviroBOITE : Sélection de ressources sur l'étanchéité à l'air : <http://www.enviroboite.net/selection-de-ressources-sur-l-etancheite-a-l-air-du-bati>

Norme ISO : <https://www.iso.org/fr/standard/55718.html>

Principales évolutions de la norme ISO : [http://www.rt-batiment.fr/IMG/pdf/cerema\\_comparaison\\_nfen13829\\_nfeniso9972.pdf](http://www.rt-batiment.fr/IMG/pdf/cerema_comparaison_nfen13829_nfeniso9972.pdf)

Guide d'application de la norme ISO : <https://www.cerema.fr/fr/activites/habitat-batiment/faq-metrologie-permeabilite-air/faq-norme-nf-iso-9972-guide-application-fd-p50-784>

Dossier sur la perméabilité à l'air : [https://www.ffbatiment.fr/federation-francaise-du-batiment/laffb/mediatheque/batimetiers.html?ID\\_ARTICLE=1076](https://www.ffbatiment.fr/federation-francaise-du-batiment/laffb/mediatheque/batimetiers.html?ID_ARTICLE=1076)

L'infiltrométrie : <http://ecolobat.fr/infiltrometrie/>

## 7. GESTION DE PROJET

### 7.1. PLANIFICATION DU PROJET BDM

#### 7.1.1. Etudes et documents techniques

##### 7.1.1.18. Les réseaux aérauliques font l'objet de contrôles renforcés

### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

### LIEN QDM

...

### CE QUI EST RECHERCHE

Les défauts d'étanchéité à l'air de ces réseaux sont la source de nombreux inconforts : défaut de qualité de l'air intérieure, courants d'air mais aussi un inconfort acoustique et thermique. Ils peuvent également impacter l'efficacité des systèmes de ventilation.

L'étanchéité à l'air garantit donc la qualité de vie des usagers, la pérennité du bâtiment et une maîtrise des consommations énergétiques.

Afin de valider ce moyen, l'étanchéité à l'air des réseaux devra être de classe d'étanchéité A à minima et des tests devront être réalisés

### JUSTIFICATION\_VALIDATION

#### Ce qui est attendu

Conception : CCTP relatif a l'étanchéité des réseaux aérauliques

Réalisation : Compte-rendu de chantier et PV du ou des tests

Usage : Sans objet

#### Cas particulier

...

### LIENS\_OUTILS\_AIDES

EnviroBOITE : Sélection de ressources sur l'étanchéité à l'air : <http://www.enviroboite.net/selection-de-ressources-sur-l-etancheite-a-l-air-du-bati>

Exigences Effinergie 2017 :

[https://www.effinergie.org/web/images/actualite/2017/0117\\_nouveaLabel/20170912\\_Tableau\\_synt\\_h%C3%A8se\\_exigences\\_BBC-BEPOS\\_V4.pdf](https://www.effinergie.org/web/images/actualite/2017/0117_nouveaLabel/20170912_Tableau_synt_h%C3%A8se_exigences_BBC-BEPOS_V4.pdf)

Protocole Promevent : <http://www.promevent.fr/>

## 7. GESTION DE PROJET

### 7.1. PLANIFICATION DU PROJET BDM

#### 7.1.2. Gérer les déchets et nuisances de chantier

7.1.2.1. *Les principes du chantier vert sont appliqués, notamment au regard des spécificités territoriales*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Un chantier crée de nombreuses nuisances pour l'environnement (bruits, déchets, pollutions). Les principes du chantier vert visent à limiter ces nuisances, pour un chantier plus respectueux de l'environnement, des travailleurs et des riverains.

En région méditerranéenne, on constate notamment de fortes problématiques liées au vent qui peut être fort, à l'intensité des intempéries, aux températures caniculaires,....

En montagne, des problématiques liées à la neige et au froid apparaissent également.

Des dispositions particulières permettant de limiter l'impact des ces éléments sont à mettre en place afin de valider ce critère.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : A prévoir dans les pièces administratives, charte de chantier propre incluse dans le DCE et adaptée au contexte local

Réalisation : Compte-rendu de chantier, reportage photographique, bilan de fin de chantier

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

EnviroBOITE : Charte de chantier à faibles nuisances : <http://www.enviroboite.net/charte-de-chantier-a-faibles-nuisances-pour-un-chantier-respectueux-de-l-environnement-et-des>

Charte chantier propre régionale : [http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/F09314P0237\\_annexe\\_charte\\_cle1a1ee9.pdf](http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/F09314P0237_annexe_charte_cle1a1ee9.pdf)

Documentations sur la démarche Chantier Vert : [Chantier Vert, chantiers respectueux de l'environnement](#)

## 7. GESTION DE PROJET

### 7.1. PLANIFICATION DU PROJET BDM

#### 7.1.2. Gérer les déchets et nuisances de chantier

7.1.2.2. *La propreté sur le chantier est assurée, notamment au regard des spécificités territoriales (en particulier le vent)*

### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

### LIEN QDM

...

### CE QUI EST RECHERCHE

Le chantier est la source de nombreuses nuisances pour l'environnement (bruits, déchets, pollutions) et les éventuels riverains. Maintenir un chantier propre permet de limiter ces nuisances.

Quatre thèmes sont identifiés dans la gestion de projet pour faciliter l'intégration d'une démarche de chantier plus vertueuse :

- Le nettoyage et la protection des déchets du chantier en tenant compte du vent et des fortes chaleurs voire des orages et des chutes de neige.
- Supprimer les rejets dans le sol (ciment, laitier, toxiques, essence, gasoil, huile de décoffrage) et dans l'air (couper les moteurs inutiles).
- Prévoir un compteur d'eau et d'électricité de chantier (c'est parfois aussi important que la gestion des déchets).
- Assurer une prévention des risques de nuisances auprès des voisins et un suivi drastique des éventuelles plaintes.

### JUSTIFICATION\_VALIDATION

#### Ce qui est attendu

Conception : Pièces administratives des marchés y faisant mention, charte chantier

Réalisation : Compte-rendu de chantier, photos

Usage : Sans objet

#### Cas particulier

...

### LIENS\_OUTILS\_AIDES

EnviroBOITE : Charte de chantier à faibles nuisances : <http://www.enviroboite.net/charte-de-chantier-a-faibles-nuisances-pour-un-chantier-respectueux-de-l-environnement-et-des>

Charte chantier propre régionale : [http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/F09314P0237\\_annexe\\_charte\\_cle1a1ee9.pdf](http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/F09314P0237_annexe_charte_cle1a1ee9.pdf)

Documentations sur la démarche Chantier Vert : <http://www.chantiervert.fr/index.php>

Communication relative au chantier :

<https://www.guidebatimentdurable.brussels/fr/communication-relative-au-chantier.html?IDC=10476>



## 7. GESTION DE PROJET

### 7.1. PLANIFICATION DU PROJET BDM

#### 7.1.2. Gérer les déchets et nuisances de chantier

7.1.2.3. *Les déchets produits pendant le chantier sont intégralement triés et valorisés à travers les filières de recyclage dédiées et disponibles régionalement*

### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

### CONTEXTUALISATION BDM

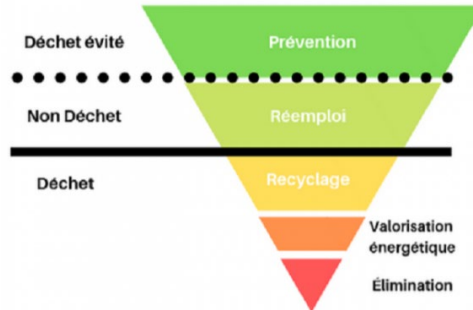
___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

### LIEN QDM

...

### CE QUI EST RECHERCHE

La première étape pour diminuer l'impact du chantier est de prévenir la création de déchets (gestion efficace des livraisons, pré fabrication hors site/ dans un atelier,...) ou d'éviter le statut de déchet (par le réemploi par exemple).



*Hiérarchie des modes de traitement*

Par rapport à un traitement par élimination, la valorisation et le recyclage des déchets produits pendant le chantier permettent de limiter l'impact du chantier sur l'environnement.

Un tri efficace sur site permet notamment la valorisation dans des filières disponibles régionalement, ce qui permet alors de limiter la pollution liée au traitement des déchets et les pollutions liées aux transports des matières.

### JUSTIFICATION\_VALIDATION

#### Ce qui est attendu

Conception : A prévoir dans les pièces administratives, charte chantier

Réalisation : Compte-rendu de chantier avec les différents bordereaux de suivi et le bilan des déchets, présenter une synthèse des déchets valorisés et des impacts globaux (% de réutilisation, proximité du site de revalorisation, économie de transports)

Usage : Sans objet

## Cas particulier

### LIENS\_OUTILS\_AIDES

EnviroBOITE : Déchets de chantier et filières de traitement : <http://www.enviroboite.net/types-de-dechets-de-chantier-et-filieres-de-traitement>

Sélection de ressources sur le réemploi des matériaux de construction :  
<http://www.enviroboite.net/reemploi-des-materiaux-de-construction>

Les déchets du BTP : <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/dechets-du-batiment-et-des-travaux-publics>

Recyclage des déchets de chantier : <https://www.paprec.com/fr/comprendre-recyclage-paprec/valorisation-matiere/dechets-de-chantier>

Ressourceries de la région : <http://ressourceriespaca.fr>

Bonnes pratiques environnementales – Déchets :  
[https://www.egfbtp.com/sites/default/files/bpe\\_dechet.pdf](https://www.egfbtp.com/sites/default/files/bpe_dechet.pdf)

Lien diagnostic ressources: <https://www.legifrance.gouv.fr/>

[Lien](#) rex [BDM](#)

## 7. GESTION DE PROJET

### 7.1. PLANIFICATION DU PROJET BDM

#### 7.1.2. Gérer les déchets et nuisances de chantier

7.1.2.4. *Les déchets de déconstruction sont intégralement triés et valorisés à travers les filières de recyclage dédiées et disponibles régionalement (ou il n'y a pas de déconstruction)*

#### SUIVI DE MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les déchets du BTP en France représentent environ 75% de la totalité des déchets. La valorisation et le recyclage des déchets de déconstruction permettent de limiter les déchets finaux de ce dernier et ainsi limiter l'impact du chantier sur l'environnement. La valorisation dans des filières disponibles régionalement permet de limiter les pollutions liées aux transports des matières avant traitement. Des plateformes d'économie circulaire en ligne permettent de valoriser des équipements, matériaux, matériels déposés localement.

Le présent critère interroge le réemploi des parties démolies en amont de l'insertion du projet ou le fait que le projet ne présente pas de déconstruction. A minima il est ici demandé un tri et une valorisation des déchets. Idéalement, certains matériaux issus de la déconstruction peuvent être réutilisés et réemployés sur site ou à proximité (élément structurel, mobilier, remblai, portes...) évitant ainsi d'être traités comme déchets. Dans ce cas de figure, voir également le critère concerné dans la thématique matériaux.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : A prévoir dans les pièces administratives, diagnostic déchets/ressources avant démolition, charte chantier

Réalisation : Compte-rendu de chantier avec les différents bordereaux de suivi et le bilan des déchets, reportage photographique, formulaire cerfa de recollement relatif au diagnostic portant sur la gestion des déchets issus de la démolition

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

Si la parcelle est vide de tout ouvrage à démolir, le critère est coché par défaut.

## **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

EnviroBOITE :Déchets de chantier et filières de traitement : <http://www.enviroboite.net/types-de-dechets-de-chantier-et-filieres-de-traitement>

Sélection de ressources sur le réemploi des matériaux de construction :  
<http://www.enviroboite.net/reemploi-des-materiaux-de-construction>

Etapes clés du réemploi des matériaux de la déconstruction : <https://www.architectes.org/reemploi-et-reutilisation-des-materiaux-issus-de-la-deconstruction-etapes-cles>

Quel avenir pour le réemploi : <https://www.greensoluce.com/quel-avenir-pour-le-reemploi-dans-le-batiment>

REPAR #2 Le réemploi comme passerelle entre industrie et architecture :  
<https://www.bellastock.com/projets/repar-2>

Bonnes pratiques environnementales – Déchets :  
[https://www.egfbtp.com/sites/default/files/bpe\\_dechet.pdf](https://www.egfbtp.com/sites/default/files/bpe_dechet.pdf)

formulaire cerfa de recollement relatif au diagnostic portant sur la gestion des déchets issus de la démolition : [https://www.formulaires.service-public.fr/gf/cerfa\\_14498.do](https://www.formulaires.service-public.fr/gf/cerfa_14498.do)

Association Raediviva (Ex R-Aedificare, créée en 2016), œuvre à la promotion de la filière du Réemploi sur le territoire de la Région SUD PACA : <https://raediviva.fr/>

## 7. GESTION DE PROJET

### 7.1. PLANIFICATION DU PROJET BDM

#### 7.1.2. Gérer les déchets et nuisances de chantier

##### 7.1.2.5. Les rejets dans le sol et dans l'air sont maîtrisés pendant le chantier

### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

### LIEN QDM

...

### CE QUI EST RECHERCHE

Limiter les rejets dans le sol et l'air au cours du chantier.

Différents matériaux et produits utilisés sur un chantier peuvent avoir des effets très néfastes sur l'environnement s'ils sont rejetés dans le sol ou dans l'air.

Ils peuvent créer des zones stériles polluées, potentiellement polluer les nappes d'eau souterraines, ruisseler vers le cours d'eau le plus proche ou encore perturber le fonctionnement des stations d'épuration. Les sources de pollution de l'air peuvent également être des poussières mais aussi les vapeurs de certains matériaux ou les fumées de brûlage.

### JUSTIFICATION\_VALIDATION

#### Ce qui est attendu

Conception : A prévoir dans les pièces administratives, charte chantier

Réalisation : Compte-rendu de chantier, prévoir des mesures préventives et correctives liées à des rejets accidentels, photos

Usage : Sans objet

#### Cas particulier

...

### LIENS\_OUTILS\_AIDES

EnviroBOITE : Réduire les pollutions de l'eau de l'air et du sol : <http://www.enviroboite.net/comment-reduire-les-pollutions-de-l-eau-de-l-air-et-du-sol-lors-d-un-chantier>

Les émissions polluantes des chantiers de BTP :

[https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/qualite-air-emissions-polluants-chantiers-btp\\_2017-rapport\\_v2.pdf](https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/qualite-air-emissions-polluants-chantiers-btp_2017-rapport_v2.pdf)

Etude d'impact et mesure prévues pour limiter les pollutions de l'air et des sols :

[http://www.nord.gouv.fr/content/download/7329/43903/file/5\\_4%20Etude%20d'impact%20-%20Mesures-Methode-Annexes.pdf](http://www.nord.gouv.fr/content/download/7329/43903/file/5_4%20Etude%20d'impact%20-%20Mesures-Methode-Annexes.pdf)

Eviter la pollution des sols et des eaux sur un chantier : [http://publications.eti-construction.fr/fiches/cvc-et-basse-consommation-dt43/eviter-la-pollution-des-sols-et-des-eaux-sur-un-chantier-0216/#card\\_context](http://publications.eti-construction.fr/fiches/cvc-et-basse-consommation-dt43/eviter-la-pollution-des-sols-et-des-eaux-sur-un-chantier-0216/#card_context)

Dispositifs de protection du sol :

[https://environnement.brussels/sites/default/files/user\\_files/pres\\_20161115\\_chan\\_j2\\_4sol\\_fr.pdf](https://environnement.brussels/sites/default/files/user_files/pres_20161115_chan_j2_4sol_fr.pdf)

Bonnes pratiques environnementales – Maitrise des risques eau/sol :

[https://www.egfbtp.com/sites/default/files/bpe\\_eau.pdf](https://www.egfbtp.com/sites/default/files/bpe_eau.pdf)

## 7. GESTION DE PROJET

### 7.1. PLANIFICATION DU PROJET BDM

#### 7.1.2. Gérer les déchets et nuisances de chantier

7.1.2.6. *Le chantier minimise les nuisances pour le voisinage (bruit, vibrations, poussières, odeurs...)*

### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

### LIEN QDM

...

### CE QUI EST RECHERCHE

Les activités d'un chantier peuvent créer de nombreuses nuisances pour le voisinage, à travers les bruits et les vibrations, les différentes formes de pollutions de l'air, de l'eau ou du sol,...

Ces différentes nuisances peuvent porter atteinte à la santé et au confort du voisinage.

Les prévenir et les minimiser permet donc de limiter l'impact du chantier sur la santé et sur le confort du voisinage.

### JUSTIFICATION\_VALIDATION

#### Ce qui est attendu

Conception : A prévoir dans les pièces administratives, charte chantier

Réalisation : Compte-rendu de chantier, suivi des éventuelles plaintes du voisinage, reportage photographique

Usage : Sans objet

#### Cas particulier

...

### LIENS\_OUTILS\_AIDES

EnviroBOITE : Réduire les pollution de l'eau de l'air et du sol : <http://www.enviroboite.net/comment-reduire-les-pollutions-de-l-eau-de-l-air-et-du-sol-lors-d-un-chantier>

Limitation des nuisances sonores du chantier :

<https://www.guidebatimentdurable.brussels/fr/limitation-des-nuisances-sonores-du-chantier.html?IDC=10947>

Comment réduire les nuisances sonores : <https://www.cahiers-techniques-batiment.fr/article/chantier-comment-reduire-les-nuisances-sonores.17947>

Comment réduire les nuisances sonores – Solutions techniques : <https://www.cahiers-techniques-batiment.fr/mediatheque/9/2/5/000052529.pdf>

Réduire les nuisances sonores des chantiers : <https://www.lemoniteur.fr/article/travaux-reduire-les-nuisances-sonores-des-chantiers.1852554>

Bonnes pratiques environnementales - Chantier dans la ville :

[https://www.egfbtp.com/sites/default/files/bpe\\_ville.pdf](https://www.egfbtp.com/sites/default/files/bpe_ville.pdf)

Bonnes pratiques environnementales – Maitrise des risques eau/sol :

[https://www.egfbtp.com/sites/default/files/bpe\\_eau.pdf](https://www.egfbtp.com/sites/default/files/bpe_eau.pdf)

Livre blanc « Silence chantier » : <https://www.bruit.fr/chantiers/ilence-chantier-une-precieuse-contribution-a-la-reflexion-sur-les-nuisances-sonores-des-chantiers>



## 7. GESTION DE PROJET

### 7.1. PLANIFICATION DU PROJET BDM

#### 7.1.2. Gérer les déchets et nuisances de chantier

7.1.2.7. *Le climat local (notamment les intempéries) est pris en compte dans l'organisation du chantier*

### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input type="checkbox"/> LittoralMed	<input type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

### LIEN QDM

...

### CE QUI EST RECHERCHE

Le climat de montagne peut apporter de nombreuses contraintes sur le chantier:

- Il sera nécessaire d'effectuer une sensibilisation aux risques liés au grand froid auprès des entreprises et dans le respect du code du travail
- Il faut éviter les modes constructifs humides (béton/enduits...) en cas de gel
- La protection du chantier et des matériaux stockés en période hivernale est primordiale pour éviter des dommages liés à la neige
- Le printemps avec la fonte des neiges peut rendre les travaux de terrassement plus compliqués en raison d'un sol gorgé d'eau
- Difficultés avec la poire à fumée lors des tests d'infiltrométrie en période froide.
- Action du froid sur les comprébandes des menuiseries

### JUSTIFICATION\_VALIDATION

#### Ce qui est attendu

Conception : A prévoir dans les pièces administratives

Réalisation : Compte-rendu de chantier

Usage : Sans objet

#### Cas particulier

...

### LIENS\_OUTILS\_AIDES

EnviroBOITE : Présentations en phase réalisation de projets contextualisés en montagne :

<http://www.enviroboite.net/spip.php?page=recherche&recherche=&mots%5B%5D=47&mots%5B%5D=44#ressources>

Chantier en hiver, les précautions à prendre : <https://www.europe-tp.com/actu-tp/a45894/chantier-hiver-precautions-html>

Bétonner par temps froid : [https://www.eqiom.com/sites/default/files/betonner\\_par\\_temps\\_froid-\\_eqiom\\_betons.pdf](https://www.eqiom.com/sites/default/files/betonner_par_temps_froid-_eqiom_betons.pdf)

Froid sur les chantier, les précautions à prendre : <http://www.d58.ffbatiment.fr/federation-batiment-travaux-publics-nievre/vous-informer/actualite/attention-froid-sur-les-chantiers-les-precautions-a-prendre-prevention-btp.html>

Conseils pour affronter le froid : <https://www.preventionbtp.fr/Actualites/Toutes-les-actualites/Sante/Nos-conseils-pour-affronter-le-froid>

## 7. GESTION DE PROJET

### 7.1. PLANIFICATION DU PROJET BDM

#### 7.1.2. Gérer les déchets et nuisances de chantier

*7.1.2.8. Les matériaux et systèmes techniques sont protégés de l'humidité et des poussières en phase chantier, et sont disposés afin d'éviter la création de piège à faune*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les poussières et l'humidité peuvent porter atteinte aux matériaux et aux systèmes techniques et ce, durant toutes les étapes du chantier. Les protéger permet d'assurer leur bon état et le recours à des bâches peut-être une solution.

- Il peut s'agir de la protection à la pluie et au ruissellement des isolants, il convient de lester les bâches pour éviter qu'elles ne s'envolent
- Les différentes sources de poussière de sol, avec les talus et les travaux de terrassement peuvent également être contrôlées
- Les travaux de finition sont également des sources importantes de poussières, il convient donc de protéger les systèmes techniques qui pourraient être endommagés tels que les plomberies.

Le stockage de matériaux peut également avoir un impact sur la biodiversité puisque certains matériaux peuvent être des pièges à faune, en particulier les matériaux creux tels que les parpaings et équipements CVC. Bâcher ces matériaux peut également être une solution efficace. Les poteaux creux peuvent aussi être bouchonnés et une bonne tenue et propreté du chantier permet de limiter les pièges à faune.

La protection peut également se faire dans des locaux protégés des mauvaises conditions du reste du chantier.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : A prévoir dans les pièces administratives, CCTP, charte chantier

Réalisation : Compte-rendu de chantier, reportage photographique.

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

## **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

Les autres dangers qui condamnent les animaux :

<http://www.biodiversiteetbati.fr/Files/Other/Fiches%20techniques/Fiche16.pdf>

Neutraliser les pièges mortels pour la faune sauvage :

<https://www.biodiversiteetbati.fr/Files/Other/Doc%20complementaires/FT16%20-%20%20Lutter%20contre%20les%20pieges%20mortel%20pour%20la%20faune%20-%20CG38.pdf>

Biodiversité et chantier : <http://www.biodiversiteetbati.fr/Files/Other/Biodiversite-et-chantier.pdf>

Protéger son chantier des intempéries : <https://www.france-echafaudage.fr/protger-chantier-construction-intemperies/>

## 7. GESTION DE PROJET

### 7.1. PLANIFICATION DU PROJET BDM

#### 7.1.2. Gérer les déchets et nuisances de chantier

7.1.2.9. *Le chantier minimise les impacts sur la biodiversité et les arbres sont protégés*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Le stockage de matériaux peut avoir un impact sur la biodiversité puisque certains matériaux sont des pièges à faune, en particulier les matériaux creux tels que les parpaings et équipements CVC. Bâcher peut être une solution efficace pour éviter que des oiseaux viennent faire leurs nids dans des matériaux creux. Les poteaux creux et les déchets de type bouteille ou cannette sont des pièges mortels pour de nombreuses espèces animales qui se retrouvent piégées à cause des parois lisses qui les empêchent d'en ressortir. Les poteaux creux peuvent être bouchonnés et une bonne tenue et propreté du chantier permet de limiter les pièges à faune.

Pour les arbres, toute blessure, même superficielle est une atteinte à ses tissus vitaux. Une protection des troncs et des écorces permet de protéger la partie aérienne de l'arbre. Aussi, le réseau de racines est très sensible à toute perturbation et il peut occuper un grand volume souterrain. Un périmètre minimum de protection correspondant à la projection au sol de la couronne de l'arbre permet de limiter les risques d'endommager les racines. Dans tous les cas, une distance de 2m entre toute tranchée et le tronc est conseillée.

La mise en place d'une planification écologique permet de mettre en relation les différentes étapes de la réalisation avec le calendrier biologique des espèces. Cette planification permet d'anticiper la réalisation de certains travaux pour limiter l'impact sur la faune et la flore, en fonction des saisons et périodes.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Charte de chantier propre incluse dans le DCE, éventuelle analyse écologique

Réalisation : Compte-rendu de chantier, mise en place des préconisations éventuelles de l'écologue, reportage photographique pour mise en valeur de la démarche

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

## **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

EnviroBOITE : Référentiels (en particulier Effinature ici) : <http://www.enviroboite.net/boite-a-outils-gdm-referentiels>

Label BiodiverCity : <http://cibi-biodiversity.com/>

Les autres dangers qui condamnent les animaux :

<http://www.biodiversiteetbati.fr/Files/Other/Fiches%20techniques/Fiche16.pdf>

Neutraliser les pièges mortels pour la faune sauvage :

<https://www.biodiversiteetbati.fr/Files/Other/Doc%20complementaires/FT16%20-%20%20Lutter%20contre%20les%20pieges%20mortel%20pour%20la%20faune%20-%20CG38.pdf>

Biodiversité et chantier : <http://www.biodiversiteetbati.fr/Files/Other/Biodiversite-et-chantier.pdf>

Protection des arbres pendant le chantier :

[https://www.cauegironde.com/files/Protection\\_des\\_arbres\\_pendant\\_le\\_chantier.pdf](https://www.cauegironde.com/files/Protection_des_arbres_pendant_le_chantier.pdf)

Protection du système racinaire : <http://www.arbres-caue77.org/medias/files/la-protection-du-systeme-racinaire.pdf>

## 7. GESTION DE PROJET

### 7.1. PLANIFICATION DU PROJET BDM

#### 7.1.2. Gérer les déchets et nuisances de chantier

7.1.2.10. *Le chantier génère une quantité de déchets moyenne comprise entre 30 et 80 kg/m<sup>2</sup>SHON*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

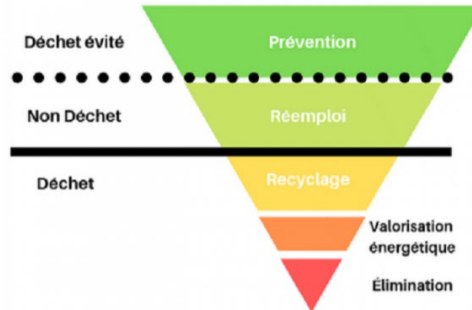
___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La première étape pour diminuer l'impact du chantier est de prévenir la création de déchets (gestion efficace des livraisons, pré fabrication hors site/ dans un atelier...) ou d'éviter le statut de déchet (par le réemploi par exemple).



*Hiérarchie des modes de traitement*

Les filières de valorisation et de recyclage des déchets permettent également de minimiser l'impact des déchets du bâtiment.

Pour ce critère, l'ensemble des déchets sont concernés, hors déblais.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : A prévoir dans les pièces administratives, charte chantier propre

Réalisation : Compte-rendu de chantier, bilan des déchets, synthèse des tonnages, éventuellement une analyse temporelle des déchets en fonction des lots.

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

## **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

Déchets et recyclage du Bâtiment et des Travaux Publics en France : [http://www.dechets-chantier.ffbatiment.fr/res/dechets\\_chantier/PDF/CERC\\_Dechets\\_et\\_recyclage\\_BTP\\_France.pdf](http://www.dechets-chantier.ffbatiment.fr/res/dechets_chantier/PDF/CERC_Dechets_et_recyclage_BTP_France.pdf)

Réduire et mieux gérer les déchets de chantier : [https://www.lejournaldugrandparis.fr/wp-content/uploads/2015/07/PREDEC-SYNTHESE\\_140917.pdf](https://www.lejournaldugrandparis.fr/wp-content/uploads/2015/07/PREDEC-SYNTHESE_140917.pdf)



## 7. GESTION DE PROJET

### 7.1. PLANIFICATION DU PROJET BDM

#### 7.1.2. Gérer les déchets et nuisances de chantier

7.1.2.11. *Le chantier génère une quantité de déchets réduite à moins de 30 kg/m<sup>2</sup>SHON*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

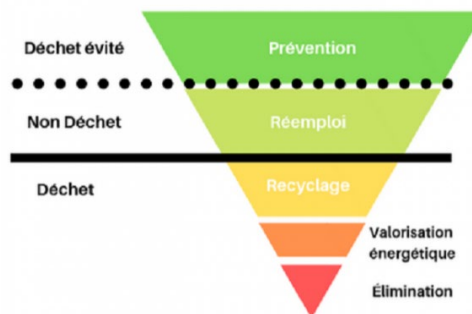
___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La première étape pour diminuer l'impact du chantier est de prévenir la création de déchets (gestion efficace des livraisons, pré fabrication hors site/ dans un atelier,...) ou d'éviter le statut de déchet (par le réemploi par exemple).



*Hiérarchie des modes de traitement*

Les filières de valorisation et de recyclage des déchets permettent également de minimiser l'impact des déchets du bâtiment.

Pour ce critère, l'ensemble des déchets sont concernés hors déblais.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : A prévoir dans les pièces administratives, charte chantier propre

Réalisation : Compte-rendu de chantier ,bilan des déchets, synthèse des tonnages, éventuellement une analyse temporelle des déchets en fonction des lots.

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

## **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

Déchets et recyclage du Bâtiment et des Travaux Publics en France : [http://www.dechets-chantier.ffbatiment.fr/res/dechets\\_chantier/PDF/CERC\\_Dechets\\_et\\_recyclage\\_BTP\\_France.pdf](http://www.dechets-chantier.ffbatiment.fr/res/dechets_chantier/PDF/CERC_Dechets_et_recyclage_BTP_France.pdf)

Déchets de chantier - Les réponses aux questions que vous vous posez : [https://www.dechets-chantier.ffbatiment.fr/res/dechets\\_chantier/PDF/Dechets\\_QR\\_010216\\_V6protege.pdf](https://www.dechets-chantier.ffbatiment.fr/res/dechets_chantier/PDF/Dechets_QR_010216_V6protege.pdf)

Réduire et mieux gérer les déchets de chantier : [https://www.lejournaldugrandparis.fr/wp-content/uploads/2015/07/PREDEC-SYNTHESE\\_140917.pdf](https://www.lejournaldugrandparis.fr/wp-content/uploads/2015/07/PREDEC-SYNTHESE_140917.pdf)

## 7. GESTION DE PROJET

### 7.1. PLANIFICATION DU PROJET BDM

#### 7.1.2. Gérer les déchets et nuisances de chantier

7.1.2.12. *Les risques de gênes pour la circulation routière sont limités pendant le chantier*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Le chantier peut avoir un impact considérable sur la circulation routière, que ce soit aux heures de pointe où la situation peut déjà être difficile sans la présence du chantier, ou tout au long de la journée. Planifier des lieux de livraison et stockage ainsi que les flux sur le chantier, en prévoyant les heures de livraison en dehors des heures de pointe de circulation routière peut permettre de limiter les nuisances pour le voisinage.

Ce moyen peut être validé uniquement si l'ensemble des intervenants est au courant des dispositions à prendre, que l'information est répartie de manière homogène parmi tous les acteurs et que les interventions sont planifiées.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Analyse de site, charte de chantier à faibles nuisances ou tout autre document intégrant les dispositions à mettre en oeuvre

Réalisation : Compte-rendu de chantier avec un récapitulatif des solutions apportées pour limiter les nuisances, transmission du PIC, photos

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

Pour les projets en contexte urbain dense, une étude sur les opérations en concomitances à proximité peut être nécessaire afin de limiter les gênes sur le trafic.

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 7. GESTION DE PROJET

### 7.1. PLANIFICATION DU PROJET BDM

#### 7.1.2. Gérer les déchets et nuisances de chantier

7.1.2.13. Une communication auprès des riverains pour les nuisances sonores a été faite

### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

### CE QUI EST RECHERCHE

Les différents trajets des camions de livraison, les outils et engins à moteur,... sont de potentielles sources de nuisances sonores qui peuvent fortement gêner les riverains.

Il existe des dispositifs pour diminuer ces nuisances et il est important de communiquer auprès des riverains sur les différentes nuisances sonores associées au chantier et de les informer des phases les plus critiques (une personne informée peut être plus compréhensive).

Le recours à des applications permettant de communiquer avec les riverains peut être intéressant.

### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

### LIEN QDM

...

### JUSTIFICATION\_VALIDATION

#### Ce qui est attendu

Conception : Charte de chantier à faibles nuisances ou tout autre document indiquant les dispositions à mettre en œuvre

Réalisation : Récapitulatif des solutions apportées et de la communication menée, photos

Usage : Sans objet

#### Cas particulier

...

### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Bruits des chantiers – Missions incombant aux acteurs d'une opération de construction :

[https://www.bruit.fr/images/particuliers/Ressources/Guides\\_Cnb/guide-cnb-bruits-chantiers-min.pdf](https://www.bruit.fr/images/particuliers/Ressources/Guides_Cnb/guide-cnb-bruits-chantiers-min.pdf)

Comment réduire les nuisances sonores : <https://www.cahiers-techniques-batiment.fr/article/chantier-comment-reduire-les-nuisances-sonores.17947>

Comment réduire les nuisances sonores – Solutions techniques : <https://www.cahiers-techniques-batiment.fr/mediatheque/9/2/5/000052529.pdf>

Limitation des nuisances sonores du chantier :

<https://www.guidibatimentdurable.brussels/fr/limitation-des-nuisances-sonores-du-chantier.html?IDC=10947>

Livre blanc « Silence chantier » : <https://www.bruit.fr/chantiers/ilence-chantier-une-precieuse-contribution-a-la-reflexion-sur-les-nuisances-sonores-des-chantiers>

## 7. GESTION DE PROJET

### 7.2 Savoir faire des professionnels

#### 7.2.1 S'entourer de professionnels compétents en Bâtiments Durables Méditerranéens

7.2.1.1. *Un équilibre homme-femme est respecté à minima dans l'équipe de conception*

### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

### LIEN QDM

...

### CE QUI EST RECHERCHE

Ce critère vise à interroger sur la présence et la représentation des femmes dans les équipes de conception.

### JUSTIFICATION\_VALIDATION

#### Ce qui est attendu

Conception : Présentation de l'équipe de conception

Réalisation : Présentation de l'équipe de conception

Usage : Sans objet

#### Cas particulier

...

### LIENS\_OUTILS\_AIDES

Site de l'ordre des architectes: <https://www.architectes.org/la-profession-en-chiffres-0#:~:text=La%20population%20demeure%20majoritairement%20masculine,on%20comptait%2039%25%20de%20femmes.>

FBTP : <https://www.ffbatiment.fr/federation-francaise-du-batiment/le-batiment-et-vous/metiers/les-femmes-en-chiffres.html>

Ministère de l'égalité Femmes Hommes : <https://www.egalite-femmes-hommes.gouv.fr/dossiers/actions-dispositifs-interministeriels/projets-de-lois-les-etudes-dimpact-sur-legalite-femmes-hommes/projet-de-loi-habilitant-le-gouvernement-a-legiferer-pour-acceler-les-projets-de-construction/projet-de-loi-pour-legalite-entre-les-femmes-et-les-hommes/>

## 7. GESTION DE PROJET

### 7.2 Savoir faire des professionnels

#### 7.2.1 S'entourer de professionnels compétents en Bâtiments Durables Méditerranéens

7.2.1.2. *Un assistant à maîtrise d'ouvrage Qualité Environnementale a été missionné pour l'ensemble du projet (conception, suivi de chantier et évaluation en fonctionnement)*

### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

### LIEN QDM

...

### CE QUI EST RECHERCHE

L'AMO assiste le maître d'ouvrage dans ses missions quand celui-ci n'a pas le temps et/ou les compétences en interne pour les réaliser.

La mission d'AMO QE peut être éventuellement portée par l'accompagnement BDM et/ou par un AMO qui aurait d'autres missions (AMO dit "général" par ex.), à condition d'en avoir la compétence.

### JUSTIFICATION\_VALIDATION

#### Ce qui est attendu

Conception : le contrat liant l'AMO et le maître d'ouvrage sert de justificatif

Réalisation : sans objet

Usage : sans objet

#### Cas particulier

...

### LIENS\_OUTILS\_AIDES

EnviroBOITE : <http://www.enviroboite.net/selection-de-ressources-sur-l-assistance-a-maitrise-d-ouvrage-amo-amo-qeb>

Définition de l'AMO : <http://www.marche-public.fr/Marches-publics/Definitions/Entrees/Assistance-maitrise-ouvrage.htm>

<http://www.dicobat.fr/dicobat/domaines-d-intervention-2/amoqeb>

[https://www.cinov.fr/uploads/media\\_items/guide-amo-2018-cinov-untec.original.pdf](https://www.cinov.fr/uploads/media_items/guide-amo-2018-cinov-untec.original.pdf)

## 7. GESTION DE PROJET

### 7.2 Savoir faire des professionnels

#### 7.2.1 S'entourer de professionnels compétents en Bâtiments Durables Méditerranéens

7.2.1.3. *Un assistant à maîtrise d'ouvrage Qualité Energétique et Environnementale a été missionné pour réaliser la programmation énergétique et environnementale du projet ayant permis de sélectionner l'équipe de maîtrise d'œuvre*

### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

### LIEN QDM

...

### CE QUI EST RECHERCHE

Lorsqu'un AMO QE est missionné dès le démarrage de l'opération, il joue un rôle important dans la définition et l'atteinte des objectifs environnementaux du projet. Cette retranscription des ambitions dans le programme permet de définir un cadre d'analyse environnementale des offres des équipes de MOE.

### JUSTIFICATION\_VALIDATION

#### Ce qui est attendu

Conception : le contrat liant l'AMO et le maître d'ouvrage sert de justificatif, compte rendu des réunions en phase programmation, le programme élaboré par l'AMO QE

Réalisation : Sans objet

Usage : Sans objet

#### Cas particulier

...

### LIENS\_OUTILS\_AIDES

EnviroBOITE : <http://www.enviroboite.net/selection-de-ressources-sur-l-assistance-a-maitrise-d-ouvrage-amo-amo-qeb>

Définition de l'AMO : <http://www.marche-public.fr/Marches-publics/Definitions/Entrees/Assistance-maitrise-ouvrage.htm>

<http://www.dicobat.fr/dicobat/domaines-d-intervention-2/amoqeb>

[https://www.cinov.fr/uploads/media\\_items/guide-amo-2018-cinov-untec.original.pdf](https://www.cinov.fr/uploads/media_items/guide-amo-2018-cinov-untec.original.pdf)

## 7. GESTION DE PROJET

### 7.2 Savoir faire des professionnels

#### 7.2.1 S'entourer de professionnels compétents en Bâtiments Durables Méditerranéens

*7.2.1.4. Un architecte ou constructeur de maison individuelle a été missionné pour l'ensemble du projet (conception et suivi de chantier)*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

La loi sur l'architecture n'oblige pas l'emploi d'un architecte pour des projets inférieurs à moins de 150 m<sup>2</sup> de surface de plancher ; toutefois, quelle que soit la taille d'un projet, l'architecture est un domaine dont seul l'architecte a la complète maîtrise.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Le contrat liant le maître d'ouvrage et l'architecte/ constructeur sert de justificatif à ce moyen

Réalisation : Le contrat liant le maître d'ouvrage et l'architecte/ constructeur sert de justificatif à ce moyen Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

La différence entre architecte et constructeur : [https://conseils-thermiques.org/contenu/architecte\\_constructeur\\_mo.php](https://conseils-thermiques.org/contenu/architecte_constructeur_mo.php)

Tableau de l'ordre : <https://annuaire.architectes.org/>

Mission complète : <https://www.architecte-batiments.fr/etapes-de-conception-et-construction-de-batiment/>



## 7. GESTION DE PROJET

### 7.2 Savoir faire des professionnels

#### 7.2.1 S'entourer de professionnels compétents en Bâtiments Durables Méditerranéens

*7.2.1.5. Maître d'ouvrage et maître d'œuvre se sont informés sur les matériaux, les techniques et les savoir-faire disponibles régionalement.*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Favoriser le recours à des matériaux et savoirs faire présents localement afin de : limiter l'impact environnemental lié au transport, avoir recours à des techniques adaptées au contexte local, favoriser les emplois locaux.

Afin de valider ce critère le concepteur et la maîtrise d'ouvrage doivent explorer différentes pistes comme :

- Les produits et filières locaux
- Les savoir-faire locaux, innovants ou traditionnels
- Les principes constructifs méditerranéens : dispositifs concernant l'aménagement des espaces intérieurs et extérieurs
- Associations locales : maîtrise d'usage, gestion d'espaces partagés, précarité énergétique, gestion des déchets, ...

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : justification de recherche de matériaux, techniques et savoir-faire disponibles localement (CR, pièces marchés, mails,...) et indiquer les conclusions - choix finaux

Réalisation : CCTP, vérification sur site (reportage photographique)

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

EnviroBOITE - Guide des matériaux : <http://www.enviroboite.net/eco-guide-des-materiaux-pour-une-construction-durable>

Enviroboite : <https://www.enviroboite.net/construction-durable-et-materiaux>

EnviroBOITE - Les ressources Locales en PACA – EnviroDEBAT

<http://www.enviroboite.net/envirodebat-les-filieres-locales-d-eco-materiaux>

CMAR PACA \_ connaitre les savoirs faire locaux : <https://www.cmar-paca.fr/rechercher-un-artisan-0>

Pourquoi bâtir en circuit court : <https://www.batirpouirlaplanete.fr/les-benefices-des-circuits-courts-dans-le-batiment-sont-multiples/>

## 7. GESTION DE PROJET

### 7.2 Savoir faire des professionnels

#### 7.2.1 S'entourer de professionnels compétents en Bâtiments Durables Méditerranéens

7.2.1.6. *Au moins une réunion est organisée au démarrage du chantier pour former les intervenants à la démarche BDM en cours et aux implications sur leurs missions*

### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

### LIEN QDM

...

### CE QUI EST RECHERCHE

Favoriser les pratiques vertueuses sur chantier.

Ce moyen est validé si le maître d'ouvrage ou le maître d'œuvre organise une réunion spécifique dans les 2 premiers mois de chantier pour expliquer la démarche de construction durable associée à l'opération. En effet, une personne informée et impliquée produira un résultat plus conforme à la demande.

Les contrats des AMO, MOE et entreprises doivent prévoir du temps de suivi de la démarche de qualité environnementale durant le chantier.

La première réunion fera l'objet d'une explication consignée dans un livret d'accueil qui sera officiellement signée par toutes les entreprises. Les entreprises doivent désigner une personne chargée de veiller à la démarche durable.

### JUSTIFICATION\_VALIDATION

#### Ce qui est attendu

Conception : Pièces administratives des marchés de l'AMO QE, de la MOE et des entreprises, charte chantier

Réalisation : CR de réunion de démarrage du chantier avec support de sensibilisation des différents intervenants aux exigences de la Démarche BDM, liste d'émargement

Usage : Sans objet.

#### Cas particulier

...

### LIENS\_OUTILS\_AIDES

EnviroBOITE :

<http://www.enviroboite.net/livret-d-accueil-chantier-du-lycee-hqe-jean-vilar>

<http://www.enviroboite.net/livret-d-accueil-chantier-de-la-residence-l-albatre>

## 7. GESTION DE PROJET

### 7.2 Savoir faire des professionnels

#### 7.2.1 S'entourer de professionnels compétents en Bâtiments Durables Méditerranéens

7.2.1.7. *Au moins deux réunions sont organisées, au démarrage du chantier puis au clos couvert, pour former et sensibiliser les intervenants à l'étanchéité à l'air, avec test démonstratif in situ*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Améliorer l'étanchéité à l'air des opérations.

Les contrats des AMO, concepteurs et entreprises doivent prévoir du temps de suivi de la démarche durable durant le chantier.

La première réunion devra faire l'objet d'une explication consignée dans un livret d'accueil qui sera officiellement signée par toutes les entreprises, afin de valider ce moyen lors de cette première réunion, un temps dédié à la sensibilisation aux enjeux d'étanchéité à l'air est nécessaire.

Une seconde réunion sera programmée au clos couvert afin d'assurer la sensibilisation de l'ensemble des acteurs du chantier dont les tâches sont liées à l'étanchéité à l'air. Les tests démonstratifs in situ seront effectués par un organisme tiers certifié pour assurer notamment un contrôle qualité. Ces tests d'étanchéité à l'air feront l'objet d'un compte rendu. Ils ont pour but de contrôler, prévenir et corriger les éventuelles imperfections de pose qui pourraient induire un défaut d'étanchéité.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Pièces administratives des marchés de l'AMO QE, de la MOE et des entreprises, CCTP relatif au test d'infiltrométrie et d'étanchéité à l'air

Réalisation : CR de réunions avec support de sensibilisation sur la thématique de l'étanchéité à l'air, rapport du test d'infiltrométrie et rapport du test d'étanchéité à l'air à la phase clos couvert

Usage : Sans objet.

##### Cas particulier

Ce moyen est réputé validé si le maître d'ouvrage ou le maître d'œuvre organise une réunion spécifique à l'arrivée des entreprises pour expliquer la démarche durable, avec un point sur l'étanchéité à l'air en particulier (à organiser en fonction des spécialités des entreprises).

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

EnviroBOITE : <http://www.enviroboite.net/selection-de-ressources-sur-l-etancheite-a-l-air-du-bati>

## 7. GESTION DE PROJET

### 7.2 Savoir faire des professionnels

#### 7.2.1 S'entourer de professionnels compétents en Bâtiments Durables Méditerranéens

7.2.1.8. *Le maître d'ouvrage, s'il est auto constructeur, justifie d'au moins un précédent projet reconnu BDM*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

S'assurer que le maître d'ouvrage peut justifier d'au moins un précédent projet reconnu BDM permet notamment de valider que le maître d'ouvrage dispose des connaissances nécessaires et suffisantes lui permettant de suivre un projet inscrit en démarche BDM.

On rappelle qu'un projet en auto-construction désigne le fait, pour un particulier, de réaliser une construction sans l'aide - ou presque - de professionnels.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Nom et certificat du précédent projet reconnu BDM ou attestation de formation qualité environnementale ou développement durable

Réalisation : Sans objet

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 7. GESTION DE PROJET

### 7.2 Savoir faire des professionnels

#### 7.2.1 S'entourer de professionnels compétents en Bâtiments Durables Méditerranéens

*7.2.1.9. Le maître d'ouvrage justifie d'au moins un précédent projet reconnu BDM*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

S'assurer que le maître d'ouvrage peut justifier d'au moins un précédent projet reconnu BDM permet notamment de valider le fait que le maître d'ouvrage connaît et sait appréhender les mécanismes de la démarche BDM et est sensibilisé aux enjeux du développement durable dans la construction.

Ce critère a une volonté incitative, les maîtres d'ouvrages qui auraient déjà porté un projet méritent d'être valorisés dans leurs démarches et leurs expériences accumulées permettent d'assurer une montée en compétence sur les problématiques liées à la démarche et au développement durable dans la construction.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Nom et certificat du précédent projet reconnu BDM ou attestation de formation qualité environnementale ou développement durable

Réalisation : Sans objet

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 7. GESTION DE PROJET

### 7.2 Savoir faire des professionnels

#### 7.2.1 S'entourer de professionnels compétents en Bâtiments Durables Méditerranéens

*7.2.1.10. L'assistant à Maîtrise d'ouvrage Qualité Environnementale justifie d'au moins un précédent projet reconnu BDM*

#### **SUIVI DES MODIFICATIONS**

...

#### **CONTEXTUALISATION BDM**

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### **LIEN QDM**

...

#### **CE QUI EST RECHERCHE**

S'assurer que l'assistant à maîtrise d'ouvrage peut justifier d'au moins un précédent projet reconnu BDM permet notamment de valider le fait que le maître d'ouvrage connaît et sait appréhender les mécanismes de la démarche et est sensibilisé aux enjeux du développement durable dans la construction.

Ce critère a une volonté incitative, les assistants à maîtrise d'ouvrage qui auraient déjà porté un projet mérite d'être valorisés dans leurs démarches et leurs expériences accumulées permettent d'assurer une montée en compétence sur les problématiques liées à la démarche et au développement durable dans la construction.

Ce moyen est validé à l'échelle de l'entreprise d'AMO.

#### **JUSTIFICATION\_VALIDATION**

##### **Ce qui est attendu**

Conception : Nom et certificat du précédent projet reconnu BDM ou attestation de formation qualité environnementale ou développement durable

Réalisation : Sans objet

Usage : Sans objet

##### **Cas particulier**

...

#### **LIENS\_OUTILS\_AIDES**

...

## 7. GESTION DE PROJET

### 7.2 Savoir faire des professionnels

#### 7.2.1 S'entourer de professionnels compétents en Bâtiments Durables Méditerranéens

##### 7.2.1.11. L'architecte ou le constructeur justifie d'au moins un précédent projet reconnu BDM

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input type="checkbox"/> Tertiaire	<input type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input type="checkbox"/> Rehab.	<input type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

S'assurer que l'architecte ou le constructeur peut justifier d'au moins un précédent projet reconnu BDM permet notamment de valider le fait que le maître d'œuvre connaît et sait appréhender les mécanismes de la démarche et est sensibilisé aux enjeux du développement durable dans la construction.

Ce critère a une volonté incitative, les architectes ou les constructeurs qui auraient déjà porté un projet mérite d'être valorisés dans leurs démarches et leurs expériences accumulées permettent d'assurer une montée en compétence sur les problématiques liées à la démarche et au développement durable dans la construction.

Ce moyen est validé à l'échelle du cabinet d'architectes ou du constructeur.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Nom et certificat du précédent projet reconnu BDM ou attestation de formation qualité environnementale ou développement durable

Réalisation : Sans objet

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...



## 7. GESTION DE PROJET

### 7.2 Savoir faire des professionnels

#### 7.2.1 S'entourer de professionnels compétents en Bâtiments Durables Méditerranéens

*7.2.1.12. L'architecte justifie d'au moins un précédent projet reconnu BDM*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

S'assurer que l'architecte peut justifier d'au moins un précédent projet reconnu BDM permet notamment de valider le fait que l'architecte connaît et sait appréhender les mécanismes de la démarche et est sensibilisé aux enjeux du développement durable dans la construction.

Ce critère a une volonté incitative, les architectes qui auraient déjà porté un projet méritent d'être valorisés dans leurs démarches et leurs expériences accumulées permettent d'assurer une montée en compétence sur les problématiques liées à la démarche et au développement durable dans la construction.

Ce moyen est validé à l'échelle du cabinet d'architectes.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Nom et certificat du précédent projet reconnu BDM ou attestation de formation qualité environnementale ou développement durable

Réalisation : Sans objet

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 7. GESTION DE PROJET

### 7.2 Savoir faire des professionnels

#### 7.2.1 S'entourer de professionnels compétents en Bâtiments Durables Méditerranéens

*7.2.1.13. Le Bureau d'Etude thermique justifie d'au moins un précédent projet reconnu BDM*

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

S'assurer que le BE thermique peut justifier d'au moins un précédent projet reconnu BDM permet notamment de valider le fait que le BE thermique connaît et sait appréhender les mécanismes de la démarche et est sensibilisé aux enjeux du développement durable dans la construction.

Ce critère a une volonté incitative, les BE thermique qui auraient déjà porté un projet mérite d'être valorisés dans leurs démarches et leurs expériences accumulées permettent d'assurer une montée en compétence sur les problématiques liées à la démarche et au développement durable dans la construction.

Ce moyen est validé à l'échelle du bureau d'étude.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Nom et certificat du précédent projet reconnu BDM

Réalisation : Sans objet

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...

## 7. GESTION DE PROJET

### 7.2 Savoir faire des professionnels

#### 7.2.1 S'entourer de professionnels compétents en Bâtiments Durables Méditerranéens

7.2.1.14. Une majorité des entreprises (y compris en sous-traitance) justifient d'un signe de qualité : « Pro de la performance énergétique », « Eco-Artisan », RGE, Qualibat ou équivalent

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___ Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___ Travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___ Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___ Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Les entreprises disposent de plusieurs qualifications leurs permettant de mettre en valeur les entreprises et artisans compétents en matière d'efficacité énergétique et/ou d'énergies renouvelables. De plus en plus d'entreprises se forment et sont ainsi habilitées à mobiliser des compétences théoriques et pratiques sur les chantiers.

Le présent critère souhaite valoriser ces qualifications. Le moyen sera réputé validé lorsque plus de 50% des entreprises (y compris les sous-traitants) sont en mesure de justifier d'une des qualifications suivantes ou d'un équivalent : « Pro de la performance énergétique », « Eco-Artisan », RGE, Qualibat.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : CCTP précisant les qualifications attendues des entreprises

Réalisation : Attestation RGE, Qualibat ou équivalent pour plus de 50% des entreprises

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

FBTP, RGE et Pro de la performance – Définition : <https://www.ffbatiment.fr/federation-francaise-du-batiment/le-batiment-et-vous/construction-durable/le-rge-et-les-pros-de-la-performance-energetique.html><https://www.quelleenergie.fr/pro/rge/qualification-rge-pros-performance-energetique>

Eco Artisans : <https://www.eco-artisan.net/description-eco-artisan>

QUALIBAT : <https://www.qualibat.com/>

## 7. GESTION DE PROJET

### 7.2 Savoir faire des professionnels

#### 7.2.1 S'entourer de professionnels compétents en Bâtiments Durables Méditerranéens

7.2.1.15. Une majorité des intervenants des entreprises justifient d'au moins un précédent projet reconnu BDM

#### SUIVI DES MODIFICATIONS

...

#### CONTEXTUALISATION BDM

___Typologie	<input checked="" type="checkbox"/> Habitat Coll.	<input checked="" type="checkbox"/> Tertiaire	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement	<input checked="" type="checkbox"/> Maison Indiv.	<input type="checkbox"/> Copropriété
	<input checked="" type="checkbox"/> Process	<input type="checkbox"/> Hôtel	<input type="checkbox"/> Santé	<input type="checkbox"/> Piscine	
___Travaux	<input type="checkbox"/> Neuf	<input checked="" type="checkbox"/> Rehab.	<input checked="" type="checkbox"/> Site Occupé		
___Climat	<input checked="" type="checkbox"/> MoyMtg	<input checked="" type="checkbox"/> HauteMtg	<input checked="" type="checkbox"/> LittoralMed	<input checked="" type="checkbox"/> ArrPaysMed	
___Densité	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Dense	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Indiv	<input checked="" type="checkbox"/> Péri-Urb Collectif	

#### LIEN QDM

...

#### CE QUI EST RECHERCHE

Le moyen sera validé lorsque plus de 50% des entreprises (y compris les sous-traitants) sont en mesure de justifier d'une précédente expérience sur un projet reconnu BDM. En effet, le fait d'avoir déjà appréhender la démarche est une expérience qui sera valorisée puisqu'elle permet la montée en compétence des acteurs de la construction.

La présence des entreprises, leurs savoir-faire et le retour d'expérience sont un des atouts incontestables de la démarche BDM.

Ce moyen est validé à l'échelle de l'entreprise.

#### JUSTIFICATION\_VALIDATION

##### Ce qui est attendu

Conception : Sans objet

Réalisation : Noms et certificat du précédent projet reconnu BDM pour plus de 50% des entreprises

Usage : Sans objet

##### Cas particulier

...

#### LIENS\_OUTILS\_AIDES

...