

<b>1</b>	<b>TERRITOIRE ET SITE</b>
1.1	Optimisation des potentialités du site
1.1.1	Le végétal en ville
1.1.1.1	Il est prévu une transition végétale entre l'espace public et le bâtiment (plantation d'arbres, treilles végétales,)
1.1.1.2	Le bâtiment permet en hauteur la réalisation d'espaces extérieurs végétalisés
1.1.2	Participer au renouvellement urbain
1.1.2.1	Le projet permet de requalifier un quartier à restructurer
1.1.2.2	Le projet permet d'offrir une diversité d'usage par rapport à son environnement tout en gardant une cohérence d'ensemble
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
1.1.3.2	Des services sont à moins de 10 minutes à pied du site
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
1.1.3.4	Des services de santé sont à moins de 10 minutes à pied du site
1.1.3.5	Des établissements scolaires sont à moins de 10 minutes à pied du site
1.1.3.6	Des espaces plantés publics sont à moins de 10 minutes à pied du site
1.1.4	Favoriser la mobilité douce
1.1.4.1	Il existe des voies piétonnes sécurisées qui relient le site au reste du quartier
1.1.4.2	Les accès existants ou créés sont effectivement compatibles avec une circulation à vélo
1.1.4.3	Une station de vélo électrique libre service est à proximité immédiate du projet (<200m) ou le projet intègre la création d'une station.
1.1.4.4	Le projet permet de mobiliser des places pour l'autopartage
1.1.4.5	Le projet intègre l'installation d'équipements de bornes de recharges électriques communicante
1.1.4.6	Le projet est pensé pour favoriser l'usage du vélo
1.1.5	Optimiser les avantages de la parcelle
1.1.5.1	Protection contre les nuisances acoustiques existantes
1.1.5.2	Possibilités d'utiliser l'eau du terrain
1.1.6	Gestion des flux et stationnements
1.1.6.1	Le projet contribue à favoriser les cheminements piétons extérieurs dans l'enceinte du projet
1.1.6.2	Le projet est l'occasion de s'interroger sur la qualité (esthétique et fonctionnelle) des espaces extérieurs
1.1.6.3	Le projet contribue à limiter le stationnement anarchique et la circulation des véhicules motorisés
1.1.6.4	Le nombre de places de parking prévu sur le site est limité à 1 place pour 5 salariés
1.2	Adaptation du bâtiment au site et au climat
1.2.1	Respecter les règles de l'architecture bioclimatique
1.2.1.1	En phase d'avant projet, une étude a été réalisée afin de comparer différentes propositions architecturales et leurs impacts sur les besoins d'éclairage, de chauffage et de refroidissement.
1.2.1.3	Le bâtiment, s'il est à faible inertie, est conçu pour garantir le confort thermique, notamment en été
1.2.1.4	La maîtrise d'oeuvre, l'AMO et le maître d'ouvrage se sont assurés de la possibilité technique et sociale d'utiliser la ventilation naturelle
1.2.1.5	Le bâtiment est naturellement protégé des vents en hiver ou la conception architecturale permet de le faire
1.2.1.6	Le bâtiment se dote d'un élément solaire passif (mur capteur, véranda, capteur à air, ...)
1.2.1.7	Des protections sont prévues sur les menuiseries afin de limiter les apports solaires en été sans supprimer l'éclairage naturel
1.2.2	Prévoir les espaces en fonction des usages et des besoins

1.2.3	Ne pas créer de gênes sur le voisinage et l'environnement immédiat
1.2.3.1	Le projet a modélisé l'impact de son ombre portée sur les bâtiments voisins
1.2.3.2	Le projet s'intègre dans le paysage sans couper les vues à dimension patrimoniale du territoire
1.2.3.3	L'impact acoustique du bâtiment sur l'environnement sonore du quartier est pris en compte
1.2.3.4	Le bâtiment laisse le rez-de-chaussée et le premier niveau libre, vide pour pouvoir y réaliser des espaces publics en jardins, zones piétonnes, avec quelques activités commerciales.
1.3	Préservation / création d'espaces extérieurs adaptés
1.3.1	Gérer les sols
1.3.1.1	Si des travaux de terrassement sont nécessaires, les terres sont réutilisées sur le site, ou à proximité, dans des espaces dédiés
1.3.1.2	Le projet permet de réintroduire de la pleine terre végétale sur 80 cm minimum d'épaisseur
1.3.2	Créer des espaces de transition entre intérieur et extérieur
1.3.2.1	Des espaces à vivre extérieurs sont aménagés/préservés
1.3.2.2	Le projet est pensé en relation avec l'espace public qui l'entoure
1.3.2.4	Des dispositions sont prises pour lutter contre l'effet d'îlot de chaleur
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
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
1.3.3.3	Des continuités écologiques sont maintenues ou recrées favorisant la circulation de la biodiversité (animale et végétale)
1.3.3.4	Des habitats diversifiés (naturels ou artificiels) sont maintenus ou recrées favorisant l'accueil d'espèces animales et végétales
1.3.3.5	La pollution lumineuse est limitée par des éclairages adaptés au strict nécessaire.
1.3.3.6	Des dispositions sont prises pour éviter la collision des oiseaux dans les surfaces vitrées
1.3.3.7	Des dispositions sont prises pour limiter l'impact du chantier sur la biodiversité
2	MATÉRIAUX
2.1	Utiliser des éco-matériaux en quantité notable
2.1.1	Gros oeuvre et enveloppe
2.1.1.1	Plancher et Dalle / Réutilisation de matériaux existant
	Plancher et Dalle / Utilisation de matériaux intermédiaire en quantité notable (>20%)
	Plancher et Dalle / Utilisation de matériaux intermédiaire en quasi totalité (>80%)
Cumulatif	Plancher et Dalle / Utilisation de matériaux biosourcés/premiers en quantité notable (>20%)
	Plancher et Dalle / Utilisation de matériaux biosourcés/premiers en quasi totalité (>80%)
	Plancher et Dalle / Issu de filière locale
2.1.1.2	Structure porteuse / Réutilisation de matériaux existant
	Structure porteuse / Utilisation de matériaux intermédiaire en quantité notable (>20%)
	Structure porteuse / Utilisation de matériaux intermédiaire en quasi totalité (>80%)
Cumulatif	Structure porteuse / Utilisation de matériaux biosourcés/premiers en quantité notable (>20%)
	Structure porteuse / Utilisation de matériaux biosourcés/premiers en quasi totalité (>80%)
	Structure porteuse / Issu de filière locale
2.1.1.3	Charpente / Réutilisation de matériaux existant
	Charpente / En bois en quantité notable (>20%)
	Charpente / En bois en quasi totalité (>80%)
Cumulatif	Charpente / Issu de filière locale
2.1.1.4	Isolation et membrane
Cumulatif	Isolation et membrane/ Utilisation de matériaux intermédiaire en quantité notable (>20%)
	Isolation et membrane / Utilisation de matériaux intermédiaire en quasi totalité (>80%)
	Isolation et membrane / Utilisation de matériaux biosourcés/premiers en quantité notable (>20%)

Cur	Isolation et membrane / Utilisation de matériaux biosourcés/premiers en quasi totalité (>80%)
	Isolation et membrane / Issu de filière locale
2.1.1.5	Menuiseries extérieures
	Menuiseries extérieures bois-alu en quantité notable (>20%)
Cur	Menuiseries extérieures bois-alu en quasi totalité (>80%)
	Menuiseries extérieures bois en quantité notable (>20%)
Cur	Menuiseries extérieures bois en quasi totalité (>80%)
	Menuiseries extérieures / Issu de filière locale
2.1.1.6	Couvertures
	Couvertures en matériaux - Premiers / biosourcés / Toiture Végétalisée en quantité notable (>20%)
Cur	Couvertures en matériaux - Premiers / biosourcés / Toiture Végétalisée en quasi totalité (>80%)
	Couvertures Issu de filière locale
2.1.1.7	Composition du cloisonnement
	Cloisonnement / Utilisation de matériaux intermédiaire en quantité notable (>20%)
	Cloisonnement / Utilisation de matériaux intermédiaire en quasi totalité (>80%)
	Cloisonnement / Utilisation de matériaux biosourcés/premiers en quantité notable (>20%)
	Cloisonnement / Utilisation de matériaux biosourcés/premiers en quasi totalité (>80%)
	Cloisonnement / Issu de filière locale
2.1.2	2nd oeuvre et finitions
2.1.2.1	Peinture écolabellisée
2.1.2.2	Escalier (en bois ou matériaux premiers)
2.1.2.3	Portes en bois (+50%)
2.1.2.4	Volets en bois
2.1.2.5	Revêtements de faux-plafonds
2.1.2.6	Sol (alternatif aux sols en PVC et en céramique)
2.1.2.7	Cloisons (bois, béton léger avec des agrégats isolants végétaux, terre crue...)
2.1.2.8	Revetement extérieur : Bois, Chaux, Terre
2.1.2.9	Terrasses (en bois ou matériaux premiers)
2.1.3	VRD et aménagement
2.1.3.1	Revêtement extérieur drainant
2.1.3.2	Réutilisation d'éléments existants du site dans l'aménagement du projet
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
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 oeuvre est issu d'une récupération (sans transformation) d'un bâtiment en fin de vie, ou provient d'une ressourcerie ou est de seconde main
2.3.1.2	Un des matériaux mis en oeuvre en quantité notable, dans au moins l'un des lots, est issu d'une filière locale de recyclage
2.3.1.3	Le bâtiment est conçu pour être déconstruit et non démoli
2.3.1.4	Des matériaux sont laissés bruts
2.3.1.5	En cas de déconstruction, les matériaux et équipements démontés sont revalorisés ou réutilisés. (ou il n'y a pas de déconstruction)
3	ÉNERGIE
3.1	Sobriété
3.1.1	Rechercher une performance énergétique supérieure aux obligations réglementaires
3.1.1.1	Le bâtiment consomme -5% du Cep max

3.1.1.2	Le bâtiment consomme -10% du Cep max
3.1.1.3	Le bâtiment consomme -20% du Cep max
3.1.1.4	Le bâtiment atteint le label OTIMU une étoile
3.1.1.5	Le bâtiment atteint le label OTIMU deux étoiles
3.1.1.6	Le bâtiment atteint le label OTIMU trois étoiles
3.1.1.7	La faisabilité d'un bâtiment passif à 15 kWh/m <sup>2</sup> .an maximum de besoin de chauffage et 15 kWh/m <sup>2</sup> .an maximum de besoin de refroidissement/déshumidification d'air, a été étudiée sur le plan technique et économique (Analyse en coût global).
3.1.1.8	Le bâtiment est conçu pour répondre au niveau passif
3.1.1.9	Le bâtiment rénové consomme -20% par rapport à l'état initial (sur les 5 usages réglementaires)
3.1.1.10	Le bâtiment rénové consomme -30% par rapport à l'état initial (sur les 5 usages réglementaires)
3.1.1.11	Le bâtiment possède un Cep < 60x(a+b) kWh/m <sup>2</sup> /an
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 5W/m <sup>2</sup> et 10W/m <sup>2</sup> pour les locaux de grande hauteur,
3.2.1.2	Dans les espaces communs, les points lumineux sont équipés d'ampoules basse consommation et la puissance d'éclairage est limitée à 5W/m <sup>2</sup> et 10W/m <sup>2</sup> pour les locaux de grande hauteur,
3.2.1.3	L'appoint d'eau chaude en hiver est produit par le système de chauffage
3.2.1.4	Les équipements énergétiques répondent à la directive eco Design Eup/ErP en vigueur
3.2.1.5	Il n'est pas utilisé, à titre principal, de pompe à chaleur réversible air/air (quel que soit le COP)
3.2.1.6	Il n'est pas utilisé, à titre principal, de pompe à chaleur air/air de COP inférieur à 4
3.2.1.7	Un étendoir à linge extérieur est prévu pour chaque logement dans des espaces ne permettant pas la visibilité extérieure (claustras...etc)
3.2.1.8	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
3.2.1.9	Les locaux à occupation intermittente sont munis d'une ventilation à modulation de débit
3.2.1.10	Des ascenseurs à basse consommation sont retenus et les circulations sont conçues pour diminuer le nombre d'ascenseurs
3.2.1.11	Des escalators à basse consommation sont retenus et les circulations sont conçues pour diminuer le nombre d'escalators , ou il n'y a pas d'escalator.
3.2.1.12	Des monte voitures à basse consommation sont retenus et les circulations sont conçues pour diminuer le nombre de monte-voitures, ou il n'y a pas de monte voiture.
3.2.2	Optimiser l'efficacité énergétique des équipements
3.2.2.1	Un chauffage central avec système de distribution basse température est installé
3.2.2.2	Il n'est pas utilisé, à titre principal, de système de chauffage électrique par effet Joule
3.2.2.3	Le bâtiment est raccordé à un réseau de chaleur urbain
3.2.2.4	La source principale de chauffage est passive
3.2.2.5	Les robinets d'eau chaude sont tous situés à moins de 10 mètres du système de stockage ou bouclage.
3.2.2.6	Les lave-mains des sanitaires ne sont pas alimentés en eau chaude ou sont équipés d'une production d'eau chaude individuelle
3.2.2.7	En réhabilitation: L'isolation des réseaux d'ECS est de classe 4 (int/ext/local non chauffé) et le réseau de chauffage est à minima en classe 2 (ext/ local non chauffé).
3.2.2.8	Les solutions centralisées / décentralisées ont été étudiées sur les postes CVC et ECS afin de choisir l'optimum économique / énergétique
3.2.2.9	L'entretien et la maintenance ont été pensés dès la programmation afin d'en optimiser les besoins pour les futurs usagers
3.2.2.10	Un plan de vérification avec étalonnage est prévu pour les GTC/GTB accompagné d'une phase non négligeable de test.

3.2.2.11	Le système de chauffage à énergie fossile existant est abandonné au profit d'un système à énergie renouvelable
3.2.2.12	Un chauffage central avec système de distribution basse température est conservé ou installé
3.2.2.13	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
3.2.2.14	Les performances des équipements conservés sont améliorées
3.2.2.15	Une mission de commissionnement des installations techniques est réalisée (notamment si projet <5000m <sup>2</sup> SHOC)
3.2.3	Monitoring des équipements
3.2.3.1	Les consommations d'eau et d'énergie sont maîtrisées pendant le chantier avec un suivi à minima mensuel.
3.2.3.2	Les consommations de chauffage, de refroidissement et d'eau chaude sanitaire sont mesurées et affichées par logement.
3.2.3.3	Un sous-comptage électrique spécifique, pour les équipements électroménagers est installé dans chaque logement
3.2.3.4	Un système spécifique pour le comptage de l'énergie de chauffage est installé
3.2.3.5	Un sous-comptage électrique, spécifique pour l'éclairage est installé
3.2.3.6	Les écrans des compteurs (ou interface de restitution) sont disposés de manière à être facilement visibles par l'utilisateur et les données facilement accessibles par l'exploitant et pilotes externe
3.2.3.7	Les systèmes énergétiques peuvent être pilotés par l'occupant à distance
3.3	Production d'énergies renouvelables
3.3.1	Produire et consommer des énergies renouvelables
3.3.1.1	Les besoins en eau chaude sanitaire sont couverts majoritairement par des énergies renouvelables
3.3.1.2	Les besoins de chauffage et d'eau chaude sont couverts majoritairement par des énergies renouvelables
3.3.1.3	Les besoins totaux sont couverts majoritairement par des énergies renouvelables
3.3.1.4	Le projet se raccorde ou anticipe le raccordement aux boucles de thalasso-thermie ou tout autres réseaux de chaud/froid urbain.
3.3.1.5	Le projet utilise un système de récupération d'énergie sur les énergies fatales du type eaux grises ou autre process.
3.3.1.6	La géothermie est utilisé sur le projet
3.3.1.7	L'eau chaude sanitaire est en partie produite par du solaire thermique
3.3.1.8	Les lave-linges et/ou lave-vaisselles sont alimentés par de l'eau chaude issue d'énergies renouvelables
3.3.1.9	Le projet souscrit a un contrat de fourniture d'énergie renouvelable.
3.3.1.10	La production d'énergie renouvelable est prioritairement auto-consommée.
3.3.1.11	La toiture ou les façades du bâtiment sont équipés d'une installation d'électricité photovoltaïque égale à au moins 20% de la surface de la toiture
3.3.1.12	La production d'énergie renouvelable (y compris pour le solaire thermique) est comptée et affichée
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
4.1.1.2	La pression d'eau est limitée à 3 bars au point d'usage
4.1.1.3	Les consommations d'eau sont visibles par l'occupant de manière journalière ou hebdomadaire et peuvent être comparées par des moyennes définies par typologie.
4.1.1.4	Des systèmes d'irrigation économes sont mis en œuvre pour les espaces végétalisés.
4.2	Valorisation des eaux de récupération

4.2.1	Réutiliser l'eau de pluie et/ou les eaux usées
4.2.1.1	Un système de filtration des eaux non potable est prévu sur la parcelle permettant leur valorisation
4.2.1.2	Les WC sont alimentés, prioritairement, par de l'eau non potable
4.2.1.3	Les espaces verts n'ont pas de besoin en arrosage (jardin adapté au climat) ou sont arrosés exclusivement par l'eau de récupération
4.2.1.4	Un système de récupération énergétique des eaux usées est prévu
4.2.1.5	Une étude d'impact de l'infrastructure sur le réseau hydrographique souterrain a été réalisée
4.2.1.6	Les eaux souterraines récupérées sur le projet sont valorisées
4.3	Prévenir les dégâts des eaux et de la vapeur d'eau
4.3.1	Redonner de la perméabilité aux sols
4.3.1.1	Les surfaces non bâties sont perméables ou compensées par de nouvelles surfaces végétales
4.3.1.2	Le projet réintègre de la pleine terre à tous niveaux du projet de construction sur une surface correspondant à celle de la parcelle
4.3.2	Gérer les eaux rejetées au réseau
4.3.2.1	Des dispositifs permettent de réduire le débit d'eau rejeté au réseau.
4.3.2.2	Des dispositifs permettent de réduire la quantité de produits toxiques rejetés au réseau.
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
4.3.3.2	Une solution préventive est appliquée pour éviter les remontées capillaires
4.3.3.3	La notion d'étanchéité à la vapeur d'eau des soubassements a été réfléchi et adaptée en fonction du type de projet.
4.3.3.4	Le revêtement des murs extérieurs est étanche aux pluies battantes et ne dégrade pas la qualité de perspiration
4.3.3.5	Une détection des fuites d'eau est prévue
<b>5</b>	<b>CONFORT ET SANTÉ</b>
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 et à la régulation jour nuit
5.1.1.2	La température de chauffage en hiver est de 20°C résultant (et non de température d'air)
5.1.1.3	Les constructions à usage permanent sont isolées par l'extérieur ou dans la masse, dans le cas où la surventilation nocturne est possible.
5.1.1.4	Les locaux à usage intermittent sont à faible inertie, mais équipés d'un chauffage à régulation indépendante asservi à une présence
5.1.1.5	Les murs, cloisons, planchers et plafonds à forte inertie représentent une surface au moins égale à la surface totale des pièces de vie, dans le cas où la surventilation nocturne est possible.
5.1.1.6	Le bâtiment est à faible inertie mais des mesures sont prises pour garantir le confort thermique, notamment en été (STD)
5.1.1.7	Le bâtiment est équipé d'équipements passifs (puits climatiques, murs capteurs, murs trombes, ) dimensionnés aux besoins
5.1.1.8	La construction dispose d'un système de ventilation naturelle de nuit en été (période chaude)
5.1.1.9	Le bâtiment ne nécessite pas de climatisation pour rester confortable en été/ période chaude (justifié par une STD)
5.1.1.10	Le projet a fait l'objet d'une simulation thermique dynamique (STD) qui précise et/ou optimise les températures de période chaude par usage
5.1.1.11	La STD permet de justifier que 80% des locaux ont une durée (pourcentage) d'inconfort inférieure au pourcentage définie dans le prérequis.
5.1.1.12	Les locaux climatisés ne seront pas climatisés en dessous de 25°C si la température extérieure ne dépasse pas 30°C. Si la température extérieure est supérieure à 30°C, les locaux climatisés ne seront pas refroidis en dessous de -5°C de la température extérieure.

5.1.1.13	Les vitesses de soufflage d'air sont limitées en hiver à 0,2 m/s
5.1.1.14	La régulation du système de chauffage / refroidissement est conçue pour prendre en compte les différentes orientations/masques des façades, ce qui peut comprendre l'installation de plusieurs sondes extérieures de température.
5.1.1.15	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.
5.1.1.16	Des sondes sont prévues pour le suivi des températures dans des locaux tests correspondant à un échantillonnage usage/orientation/étage
5.1.1.17	Des brasseurs d'air fixes sont installés pour améliorer le confort
5.1.1.18	Des brasseurs d'air fixes sont installés pour améliorer le confort si la hauteur sous plafond disponible est suffisante.
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
5.1.2.2	Le bâtiment est doté de solutions architecturales d'occultation permanente du rayonnement solaire direct d'été
5.1.2.3	Aucune pièce à occupation prolongée ne dispose de fenêtre non efficacement protégée du rayonnement solaire de saison chaude, tout en préservant le confort (ventilation et lumière naturelle)
5.1.2.4	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
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
5.2.1.2	Le volet acoustique, associé aux choix des systèmes techniques a été pris en compte
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
5.2.1.4	Le bâtiment est conçu pour se protéger des nuisances sonores extérieures.
5.2.1.5	Les performances acoustiques intérieures atteintes sont celles de la réglementation en vigueur pour le neuf
5.2.1.6	Des mesures de contrôle d'atteinte de la performance acoustique dans le bâtiment sont réalisées pendant la phase de travaux.
5.2.2	Favoriser la lumière naturelle et les vues
5.2.2.1	Au moins 80% des pièces et locaux à occupation prolongée disposent d'au moins une fenêtre donnant sur l'extérieur ou sur un puits de lumière
5.2.2.2	Au moins 80% des pièces et locaux à occupation prolongée bénéficient d'un horizon supérieur à 10 mètres
5.2.2.3	Une simulation d'ergonomie visuelle est réalisée. (cf norme EN 12464-1)
5.2.2.4	Une étude du facteur de lumière du jour est réalisée sur un échantillon représentatif des pièces à occupation prolongée
5.3	Qualité de l'air intérieur
5.3.1	Limiter la pollution intérieure
5.3.1.1	La maintenance du système de ventilation est prévue afin de ne pas dégrader la qualité de l'air intérieur. (CTA accessible, réseaux...)
5.3.1.2	La contribution des matériaux de revêtements intérieurs et du mobilier à la pollution intérieure est minimisée au maximum
5.3.1.3	Les sources de combustion sont contrôlées et vérifiées.
5.3.1.4	Un plan de vérification de la ventilation et de la QAI est appliqué à la réception du bâtiment
5.3.1.5	Le bâtiment est surventilé en permanence à minima une semaine avant l'emménagement afin d'évacuer les possible polluants de la fin de chantier.

5.3.1.6	La qualité de l'air intérieur (émission de CO2, COV, particules fines, perturbateurs endocriniens) est maîtrisée pendant le fonctionnement du bâtiment
5.4	Risques sanitaires
5.4.1	Limitier 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 ou le projet s'en protège.
5.4.1.2	Le projet intègre des branchements dans les pièces à occupations prolongées pour se connecter en filaire et prévoit de commander les prises des boxs par des interrupteurs avec voyant permettant ainsi de couper le WIFI.
5.4.1.3	Une mesure de radioactivité naturelle est réalisée afin d'adapter les mesures de protection contre le radon
5.4.1.4	Le risque de stagnation d'eau pouvant favoriser certains insectes est supprimée, en particulier en toiture, sur les terrasses et au sol.
5.4.1.5	Une étude des émissions électromagnétiques a été menée sur le site
6	<b>SOCIAL ET ECONOMIE</b>
6.1	Analyse coûts-bénéfices 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
6.1.1.2	Le projet a fait un calcul d'émission de GES [TCO2equivalent] intégrant l'impact des matériaux de construction (ACV) et les émissions d'usage sur 50 ans
6.1.1.3	Une étude comparative de différents modes constructifs sur le calcul d'émission de GES [TCO2equivalent/m²sdp] est réalisé et commenté dans une note au format libre.
6.1.1.4	Le coût et l'impact de la déconstruction a été appréhendé en phase conception
6.1.1.5	Une évaluation de la mobilité est réalisée sur le projet
6.1.1.6	Le projet permet de préserver le patrimoine bâti.
6.1.1.7	Il est démontré que les travaux sont amortis en moins de 10 ans
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
6.2.1.2	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
6.2.1.3	Les futurs occupants ont été consultés dès la définition du programme
6.2.1.4	Le gestionnaire a été identifié et associé au projet dès la conception
6.2.1.5	Les futurs usagers recevront l'information nécessaire à la bonne utilisation et à la maintenance adaptée du bâtiment et de ses équipements
6.2.1.6	Les futurs usagers seront sensibilisés aux éco-gestes à appliquer au quotidien
6.2.1.7	Un cadre contractuel basé sur la participation entre habitants, gestionnaires et propriétaires est formalisé.
6.2.1.8	Le projet intègre une démarche ISO 26000
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
6.2.2.2	Des dispositions sont prises pour favoriser l'intégration de populations soumises à des difficultés d'accès à l'emploi
6.2.2.3	Des séances de formation technique sont prévues sur le chantier.
6.2.2.4	80% des entreprises du projet sont basées localement (Monaco et limitrophes)
6.2.2.5	Le projet permet l'implantation de services, d'activités culturelles, sportives, de loisirs ou d'activités économiques



6.2.2.6	Une sensibilisation à la qualité environnementale des bâtiments est prévue pour tous les intervenants du chantier
6.2.2.7	Le projet prévoit des locaux favorisant l'économie sociale et solidaire : espace pour une ressourcerie, atelier de réparation de vélo, agriculture partagée (type AMAP), etc...
6.3	<b>Bien vivre ensemble</b>
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
6.3.1.2	L'accessibilité des personnes à mobilité réduite est améliorée
6.3.1.3	Le projet propose propose différents modes d'occupation du logement par entités privatives et des domaines
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
6.3.2.2	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)
6.3.2.3	Le projet propose des espaces extérieurs mutualisés
6.3.2.4	Des appartements sont adaptés à la colocation
6.3.2.5	Le toit ou les combles du bâtiment sont valorisés comme espace collectif
6.4	<b>Evolutivité du bâtiment</b>
6.4.1	Faciliter l'évolutivité et la modularité
6.4.1.1	Les logements sont facilement évolutifs/modulables afin d'accompagner les différentes phases de la vie d'un foyer
6.4.1.2	Le bâtiment est facilement évolutif/modulable afin d'accompagner les changements d'usages / d'activités potentiels du ou des entreprises
6.4.1.3	Le projet permet d'anticiper l'évolutivité du bâtiment et de passer d'une typologie à une autre (exemple logement en bureau)
6.4.1.4	Le projet comporte des dispositifs communs favorisant le vivre ensemble et l'intergénérationnel.
6.4.1.5	Le bâtiment est conçu pour être facilement démontable
6.5	<b>Prévention des risques et compensation des préjudices</b>
6.5.1	Améliorer la prévention des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs
6.5.1.1	Pour tous les intervenants, un accueil sécurité sur chantier est mis en place et systématisé
6.5.1.2	Une démarche visant à optimiser les manutentions des compagnons est mise en oeuvre sur le chantier
6.5.1.3	Des règles spécifiques sont mises en place pour optimiser et sécuriser les circulations sur chantier
6.5.1.4	Une sensibilisation à l'acoustique de chantier est prévue pour tous les intervenants du chantier
6.5.1.5	Il est mis en place de bonnes conditions sanitaires (base vie chantier) pour les ouvriers
6.5.1.6	Les équipements vétustes et les éléments structurels en mauvais état seront remplacés ou corrigés en vue de protéger les travailleurs du chantier
6.5.1.7	Les conditions d'accès au chantier notamment pour les livraisons ont été prévues notamment la mise en sécurité des riverains
6.5.2	Prévenir et compenser les préjudices
6.5.2.1	Le maître d'ouvrage souscrit une assurance globale chantier et tout risque chantier
6.5.2.2	Les préjudices potentiels sont identifiés et anticipés (diagnostic amont), suivis et éventuellement compensés. Le déplacement ailleurs de ces préjudices sera évité.
7	<b>GESTION DE PROJET</b>
7.1	<b>Planification du projet BD2M</b>
7.1.1	Etudes et documents techniques
7.1.1.1	La Démarche BD2M a été intégrée dans le programme du projet
7.1.1.2	Un bilan énergétique prévisionnel du projet a été réalisé

7.1.1.3	Une simulation thermique dynamique du projet a été réalisée en phase APD à minima pour l'évaluation des surchauffes estivales.
7.1.1.4	Un dossier d'exploitation-maintenance (DEM) , incluant les documents techniques, a été rédigé à l'attention du futur exploitant, ainsi qu'un planning de prise en charge. Le cadre du dossier est mis en place dès la conception.
7.1.1.5	Les documents de consultation des entreprises (DCE) ou demandes de devis ont été rédigés, en tenant compte des moyens retenus dans la Démarche BDM
7.1.1.6	Une charte de chantier propre est incluse aux DCE.
7.1.1.7	La conception du bâtiment permettra de limiter la production de déchets de chantier
7.1.1.8	Les documents d'exécution (EXE) ont été rédigés, en tenant compte des moyens retenus dans la Démarche BDM
7.1.1.9	Une étude d'impact environnementale est réalisée.
7.1.1.10	Un planning de suivi de la biodiversité a été mis en place et un bilan de l'intégration de la biodiversité est réalisé à minima 2 ans après la réception du bâtiment.
7.1.1.11	Un plan de gestion par phase (Conception/Réalisation/Usage) de la qualité de l'air intérieur est prévu
7.1.1.12	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
7.1.1.13	Le maître d'ouvrage a intégré une mission de commissionnement en phase conception du projet
7.1.1.14	Les réseaux aérauliques font l'objet de contrôles renforcés.
7.1.1.15	Un audit énergétique est réalisé avant l'entrée en vigueur de l'obligation.
7.1.1.16	Le maître d'ouvrage a réalisé un diagnostic technique global et patrimonial afin d'identifier les travaux prioritaires, dans une vision à long terme intégrant une réflexion en coût global
7.1.1.17	Le programme de travaux se base sur les résultats de l'audit énergétique.
7.1.1.18	Un calcul d'ACV a été réalisé
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
7.1.2.2	La propreté sur le chantier est assurée, notamment au regard des spécificités territoriales (en particulier le vent)
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
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)
7.1.2.5	Les rejets dans le sol et dans l'air sont maîtrisés pendant le chantier
7.1.2.6	Le chantier minimise les nuisances pour le voisinage (bruit, vibrations, poussières, odeurs...)
7.1.2.7	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
7.1.2.8	Une communication spécifique sur l'approche environnementale du projet est mise en place dans le cadre du chantier (affichage façade, barrière chantier, ou événement, etc.)
7.1.2.9	Le chantier minimise les impacts sur la biodiversité, notamment évite les rejets directs et indirects vers le milieu marin. Les arbres sont protégés.
7.1.2.10	Le chantier génère une quantité de déchets moyenne comprise entre 30 et 80 kg/m <sup>2</sup> SHON
7.1.2.11	Le chantier génère une quantité de déchets réduite à moins de 30 kg/m <sup>2</sup> SHON
7.1.2.12	Les risques de gênes pour la circulation routière sont limités pendant le chantier
7.1.2.13	Une communication auprès des riverains pour les nuisances sonores a été faite
7.1.2.14	La DPUM et la DAU ont été consultés pour optimiser la planification du chantier.
7.1.2.15	Un planning de gestion des approvisionnement est mis en place et respecté.
7.2	Savoir-faire des professionnels
7.2.1	S'entourer de professionnels compétents en Bâtiments Durables Méditerranéens de Monaco
7.2.1.1	Un équilibre homme-femme est constaté a minima dans l'équipe de conception

7.2.1.2	Un assistant à maîtrise d'ouvrage Qualité Environnementale a été missionné pour l'ensemble du projet (programme, conception, suivi de chantier et évaluation en fonctionnement)
7.2.1.3	Maître d'ouvrage et maître d'oeuvre se sont informés sur les matériaux, les techniques et les savoir-faire disponibles localement,
7.2.1.4	Tous les mois, une réunion est organisée sur chantier pour former, sensibiliser les intervenants à la démarche BD2M en cours et aux implications sur leurs missions
7.2.1.5	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
7.2.1.6	Le maître d'ouvrage justifie d'au moins un précédent projet reconnu BD2M ou BDM
7.2.1.7	L'assistant à Maîtrise d'ouvrage/d'oeuvre Qualité Environnementale justifie d'au moins un précédent projet reconnu BD2M ou BDM
7.2.1.8	L'architecte justifie d'au moins un précédent projet reconnu BD2M ou BDM
7.2.1.9	Le Bureau d'Etude thermique justifie d'au moins un précédent projet reconnu BD2M ou BDM
7.2.1.10	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
7.2.1.11	Un écologue intervient sur le projet