

6 Programme technique et environnemental

6.1 Profil de l'opération

Profil de l'opération

| Thèmes | Note = 3 | Note = 4 | Note = 5 |
|-------------------|----------|----------|----------|
| Consos électrique | | | x |
| Energie | | | x |
| Confort d'été | | | x |
| Acoustique | | | x |
| Matériaux | x | | |
| Gestion de l'eau | | x | |
| Confort visuel | x | | |
| Qualité de l'air | x | | |
| Locaux communs | x | | |
| Accessibilité | | x | |
| Faibles charges | | | x |
| Information | | | x |

Illustration 18: Profil de l'opération

Le profil de l'opération est une représentation des priorités du maître d'ouvrage par rapport à un certain nombre de thématiques, appelées cibles dans les démarches de Haute Qualité Environnementale (HQE). Afin d'élaborer le profil environnemental de l'opération, nous nous servons de la méthode proposée par le label Habitat et Environnement de Qualitel. Pour chaque thématique, le niveau de priorité est donné par une note allant de 3 à 5. Pour notre projet, le profil de l'opération est représenté par le tableau ci-dessus.

6.2 Intégration dans le site et conception bioclimatique

Bien qu'étant une cible importante dans les démarches HQE, cette rubrique n'est pas abordée en tant que telle dans le référentiel Habitat et environnement. C'est pourquoi nous proposons ici un développement sur l'intégration de notre projet dans son environnement.

Notre projet fait partie d'un tout, l'îlot participatif 2.2c et au-delà, le quartier et la ville. Il se veut ouvert sur son environnement et cohérent avec les prescriptions d'OPPIDEA sur l'écoquartier de la cartoucherie. Son architecture peut être singulière, mais ne doit pas s'opposer ou marquer une rupture avec le reste de l'îlot. Ainsi une attention particulière sera portée à la coordination avec la maîtrise d'œuvre des Chalets.

- Le bâtiment favorise
 - une bonne orientation pour optimiser les apports solaires passifs en hiver, avec des ouvertures facilitant la ventilation naturelle en été ;
 - une compacité de forme ;
 - une isolation performante ;
 - une forte inertie thermique pour amortir les écarts de température ;
 - la prise en compte de la végétation dans la conception du bâtiment pour limiter les surchauffes estivales.
- La consommation énergétique vise les objectifs au moins égaux à ceux imposés par l'aménageur pour l'écoquartier, et le cahier des charges de l'appel à projet Bâtiments Économés 2014. La Jeune Pousse souhaite un projet qui tende le plus possible vers un bâtiment passif.
- Pour atteindre ces objectifs, eu égard à la forte sensibilisation des habitants à ces questions, on peut :
 - prendre en compte la sensibilisation des habitants à un comportement vertueux, mais aussi des besoins de chaleur diversifiés selon les ménages,
 - envisager des dispositifs simples dont le bon usage nécessite un manuel d'utilisation élaboré plutôt que des automatismes complexes et coûteux.

La maîtrise d'œuvre justifiera par écrit les choix faits, et les consommations énergétiques.

6.3 Energie

Cette thématique comprend trois rubriques : la maîtrise des consommations d'électricité, la performance énergétique et la thermique d'été.

6.3.1 La maîtrise des consommations d'électricité (MCE)

Référentiel H et E : MCE

On évitera le plus possible les utilisations thermiques de l'électricité (lave-linge, lave vaisselle). Pour les usages tels que lave-linge ou lave-vaisselle, on pourra raccorder les équipements à un ballon d'eau chaude collectif alimenté par le réseau de chaleur.

MCE 1 Éclairage des parties non privatives

La conception de l'éclairage des parties communes doit respecter les dispositions de l'article 10 de l'annexe 6, de la circulaire interministérielle n° DGUHC 2007-53 du 30 novembre 2007 relative à l'accessibilité des bâtiments d'habitation.

Par ailleurs, afin d'être cohérent avec cette réglementation, les minuteriers rotatives sont à proscrire pour éviter la gêne des personnes ayant des difficultés à effectuer un geste de rotation du poignet.

MCE 1-1 Hall et entrée

- Présence d'éclairage naturel par une surface vitrée de l'ordre de 2 à 3 m², donnant directement sur l'extérieur.
- Le niveau d'éclairage doit être compris entre 100 et 150 lux.
- L'efficacité lumineuse des lampes doit être supérieure ou égale à 65 lm/W.
- Si présence de sources lumineuses fluorescentes, utiliser des ballasts électroniques de classe d'efficacité énergétique A1.
- Présence d'un dispositif permettant l'extinction automatique des sources de lumière hors éclairage de sécurité, équipé d'une fonction détection de luminosité (prise en compte de l'éclairage naturel). Le dispositif doit couvrir l'ensemble de l'espace concerné par zones maximales de 100 m².
- Les durées de temporisation doivent être de l'ordre :
 - pour les LED et les lampes halogènes : de 2 à 3 min ;
 - pour les lampes à décharge : de 3 à 5 min.

Ces valeurs peuvent être adaptées en fonction du choix des technologies des lampes et des usages, afin de maintenir une durée de vie optimale des lampes. Dans ce cas, la durée de temporisation peut être augmentée jusqu'à 2 min.

- Le circuit d'éclairage du hall doit être indépendant des autres circulations (escalier, circulation en étage, etc.).
- Dans le cas où le détail des points d'implantation et des commandes d'éclairage n'est pas fourni en phase de conception, les pièces écrites du dossier « Marché » doivent prévoir la fourniture d'un plan d'implantation électrique, à la charge de l'entreprise titulaire du lot.

MCE 1-2 Circulations horizontales

- Le niveau d'éclairage doit être compris entre 100 et 120 lux.
- L'efficacité lumineuse des lampes doit être supérieure ou égale à 65 lm/W.
- Si présence de sources lumineuses fluorescentes, utiliser des ballasts électroniques de classe d'efficacité énergétique A1.
- Présence d'un dispositif permettant l'extinction automatique des sources de lumière hors éclairage de sécurité. Le dispositif doit couvrir l'ensemble de l'espace concerné par zones maximales de 100 m² sur un même niveau.
- Les durées de temporisation doivent être de l'ordre :
 - pour les LED et les lampes halogènes : de 2 à 3 min ;
 - pour les lampes à décharge : de 3 à 5 min.

Ces valeurs peuvent être adaptées en fonction du choix des technologies des lampes et des usages, afin de maintenir une durée de vie optimale des lampes. Dans ce cas, la durée de temporisation peut être augmentée jusqu'à 2 min.

- Dans le cas où le Maître d'ouvrage souhaite un éclairage permanent pour répondre à une problématique de sûreté, les circulations seront équipées d'un dispositif automatique permettant lorsque le lieu est inoccupé d'abaisser l'éclairage à un niveau de veille réglable d'un minimum de 10% du flux lumineux maximal.
- Le circuit d'éclairage de chaque aile de palier doit être indépendant des autres circuits d'éclairage.
- Présence d'un éclairage naturel provenant de surfaces vitrées supérieures à au moins 10 % de la surface au sol de la circulation concernée. Les surfaces vitrées seront facilement nettoyables de l'intérieur.
- Le dispositif doit être équipé d'une fonction détection de luminosité (prise en compte de l'éclairage naturel).
- Le facteur de réflexion de chaque paroi (murs et plafonds) atteint un niveau minimal.

MCE 1-3 Escaliers (encloisonnés et non-encloisonnés)

Le niveau d'éclairage doit être d'au moins 150 lux, sans jamais dépasser 300 lux ponctuellement. **La présence d'un éclairage naturel est préconisé.**

L'éclairage n'est pas permanent (hors présence éventuelle d'un éclairage de sécurité).

L'efficacité lumineuse des lampes doit être supérieure ou égale à 65 lm/W.

Si présence de sources lumineuses fluorescentes, utiliser des ballasts électroniques de classe d'efficacité énergétique A1.

Présence d'un dispositif permettant l'extinction automatique des sources de lumière hors éclairage de sécurité, équipé d'une fonction détection de luminosité (prise en compte de l'éclairage naturel).

La commande d'éclairage et le dispositif d'extinction automatique doivent couvrir l'ensemble de l'espace concerné par zones de trois niveaux maximum. Les durées de temporisation doivent être de l'ordre de 3 à 6 min.

Le **facteur de réflexion** de chaque paroi (murs et plafonds) atteint un niveau minimal.

Les escaliers disposeront d'un éclairage naturel. Les vitres seront facilement nettoyables depuis l'intérieur.

MCE 1-4 Coursives et escaliers extérieurs

Coursives extérieures desservant plusieurs logements collectifs ou coursives associées à un escalier extérieur, desservant un seul logement

Le niveau d'éclairage doit être compris entre 50 et 80 lux.

L'éclairage n'est pas permanent (hors présence éventuelle d'un éclairage de sécurité).

L'efficacité lumineuse des lampes doit être supérieure ou égale à 65 lm/W.

Si présence de sources lumineuses fluorescentes, utiliser des ballasts électroniques de classe d'efficacité énergétique A1.

Présence d'un dispositif permettant l'extinction automatique des sources de lumière hors éclairage de sécurité, équipé d'une fonction détection de luminosité (prise en compte de l'éclairage naturel et/ou de l'éclairage municipal). Le dispositif doit couvrir l'ensemble de l'espace concerné par zones maximales de 100 m² sur un même niveau.

Les durées de temporisation doivent être de l'ordre :

- pour les LED et les lampes halogènes : de 2 à 3 min ;
- pour les lampes à décharge : de 3 à 5 min.

Ces valeurs peuvent être adaptées en fonction du choix des technologies des lampes et des usages, afin de maintenir une durée de vie optimale des lampes. Dans ce cas, la durée de temporisation peut être augmentée jusqu'à 2 min.

Le circuit d'éclairage de chaque coursive doit être indépendant des autres circuits d'éclairage.

Ne pas recourir à un éclairage indirect de la coursive par illumination de façade.

Utiliser des luminaires pourvus de réflecteurs qui permettent de limiter l'éventuelle pollution lumineuse dans les logements.

Les luminaires des cheminements et circulations doivent être disposés de façon à ne pas être envahis par la végétation.

Le **facteur de réflexion** de chaque paroi (murs et plafonds) atteint un niveau minimum.

Escaliers extérieurs desservant plusieurs logements collectifs

- Le niveau d'éclairage doit être compris entre 50 et 80 lux.
- L'éclairage n'est pas permanent (hors présence éventuelle d'un éclairage de sécurité).
- L'efficacité lumineuse des lampes doit être supérieure ou égale à 65 lm/W.
- Si présence de sources lumineuses fluorescentes, utiliser des ballasts électroniques de classe d'efficacité énergétique A1.
- Présence d'un dispositif permettant l'extinction automatique des sources de lumière hors éclairage de sécurité, équipé d'une fonction détection de luminosité (prise en compte de l'éclairage naturel et/ou de l'éclairage artificiel).
- La commande d'éclairage et le dispositif d'extinction automatique doivent couvrir l'ensemble de l'espace concerné par zones de trois niveaux maximum. Les durées de temporisation doivent être de l'ordre de 3 à 6 min.
- Utiliser des luminaires pourvus de réflecteurs qui permettent de limiter l'éventuelle pollution lumineuse dans les logements.
- Les luminaires des escaliers doivent être disposés de façon à ne pas être envahis par la végétation.
- Le facteur de réflexion de chaque paroi (murs et plafonds) atteint un niveau minimal.

MCE 1-6 Circulations vers le parc de stationnement et autres locaux

Ce critère concerne l'éclairage des circulations menant au parc de stationnement et aux autres locaux, tels que les caves, les locaux techniques...

Les escaliers desservant le parc de stationnement sont traités selon les dispositions des escaliers encloués.

- Le niveau d'éclairement doit être compris entre 100 et 120 lux.
- L'efficacité lumineuse des lampes doit être supérieure ou égale à 65 lm/W.
- Si présence de sources lumineuses fluorescentes, utiliser des ballasts électroniques de classe d'efficacité énergétique A1.
- Présence d'un dispositif permettant l'extinction automatique des sources de lumière hors éclairage de sécurité, équipé d'une fonction détection de luminosité.
- Le dispositif doit couvrir l'ensemble de l'espace concerné par zones maximales de 100 m² sur un même niveau.
- Les durées de temporisation doivent être de l'ordre :
 - pour les LED et les lampes halogènes : de 2 à 3 min ;
 - pour les lampes à décharge : de 3 à 5 min.

Ces valeurs peuvent être adaptées en fonction du choix des technologies des lampes et des usages, afin de maintenir une durée de vie optimale des lampes. Dans ce cas, la durée de temporisation peut être augmentée jusqu'à 2 min.

- Le facteur de réflexion de chaque paroi (murs, plafonds) atteint un niveau minimal.

MCE 1-7 Locaux divers

Il s'agit de locaux collectifs type locaux poubelles, locaux vélos/poussettes, etc., autres que les locaux techniques à usage du personnel d'entretien uniquement.

- Le niveau d'éclairement doit être compris entre 100 et 120 lux.
- L'efficacité lumineuse des lampes doit être supérieure ou égale à 65 lm/W.
- Si présence de sources lumineuses fluorescentes, utiliser des ballasts électroniques de classe d'efficacité énergétique A1.
- Présence d'un dispositif permettant l'extinction automatique des sources de lumière hors éclairage de sécurité.

- Les durées de temporisation seront de l'ordre de 1 à 3 mn.

Ces valeurs peuvent être adaptées en fonction du choix des technologies des lampes et des usages, afin de maintenir une durée de vie optimale des lampes. Dans ce cas, la durée de temporisation peut être augmentée jusqu'à 2 min.

- Ces locaux disposeront d'un éclairage naturel même avec la porte fermée.
- Prise en compte de l'éclairage naturel par le détecteur de présence (fonction détection de luminosité).

MCE 1-8 Cheminements et circulations extérieurs

Les dispositions suivantes concernent les espaces extérieurs propres à l'opération. L'éclairage des voies d'accès a pour fonction principale le balisage et la mise en sécurité de ces voies.

Les éléments à étudier sont les cheminements depuis les halls d'entrée des bâtiments ou les entrées des maisons vers la voie publique, les accès à des locaux collectifs extérieurs et les parcs de stationnement extérieurs. Tout autre cheminement, disposant d'un éclairage à la charge des occupants, sera également étudié afin d'en limiter les consommations d'électricité.

L'efficacité lumineuse des lampes doit être supérieure ou égale à 65 lm/W.

Si présence de sources lumineuses fluorescentes, utiliser des ballasts électroniques de classe d'efficacité énergétique A1.

Dans le cas de l'utilisation de luminaires type candélabres, ceux-ci doivent être pourvus de réflecteurs qui orientent la lumière vers le sol.

Dans le cas de l'utilisation de bornes lumineuses, celles-ci doivent être munies d'un cache permettant d'orienter la lumière dans une seule direction (vers cheminement et circulations extérieurs).

Ne pas recourir à un éclairage indirect des cheminements et circulations extérieurs par illumination de la façade.

Installer des détecteurs crépusculaires pour gérer l'allumage et l'extinction de l'éclairage. La détection doit couvrir l'ensemble de l'espace concerné, et deux zones successives doivent obligatoirement se chevaucher.

Les luminaires des cheminements et circulations doivent être disposés de façon à ne pas être envahis par la végétation.

En présence d'un éclairage non permanent, l'installation doit permettre, lors du déplacement d'un habitant, de respecter a minima la valeur d'éclairement réglementaire (20 lux mesurée au sol) en tout point du cheminement extérieur durant la durée du parcours.

En présence d'un éclairage permanent la nuit, l'installation doit permettre de réduire le niveau d'éclairement d'au moins 30%, durant les heures de nuit les moins passagères (par exemple 22h00-6h00), et respecter a minima la valeur d'éclairement réglementaire durant la durée du parcours d'un habitant.

MCE 1-9 Abords extérieurs des halls d'entrée

L'intérêt de l'éclairage des abords extérieurs des halls d'entrée est double : d'une part, assurer la sécurité des abords et d'autre part mettre en valeur l'accès à l'immeuble.

On définit comme abords extérieurs des halls d'entrée, une zone comprise dans un cercle de 3 à 5 mètres de rayon ayant pour centre la porte du hall d'entrée.

L'efficacité lumineuse des lampes doit être supérieure ou égale à 65 lm/W.

Si présence de sources lumineuses fluorescentes, utiliser des ballasts électroniques de classe d'efficacité énergétique A1.

Dans le cas de l'utilisation de luminaires type candélabres, ceux-ci doivent être pourvus de réflecteurs qui orientent la lumière vers le sol.

Dans le cas de l'utilisation de bornes lumineuses, celles-ci doivent être munies d'un cache permettant d'orienter la lumière dans une seule direction (vers cheminement et circulations extérieurs).

Ne pas recourir à un éclairage indirect des cheminements et circulations extérieurs par illumination de la façade.

Installer des détecteurs crépusculaires pour gérer l'allumage et l'extinction de l'éclairage. La détection doit couvrir l'ensemble de l'espace concerné, et deux zones successives doivent obligatoirement se chevaucher.

Complément d'éclairage ponctuel au droit de la zone où est placé le dispositif d'ouverture de la porte (serrure, portier électronique, etc.). Ce dispositif doit également allumer l'espace intérieur du hall.

Prescriptions d'OPPIDEA

Hiérarchie de construction :

Seuils d'accès : éclairage d'accentuation décoratif ou fonctionnel vers le sol

Portes d'entrée : éclairage d'accentuation décoratif ou fonctionnel vers le sol

Parkings : éclairage fonctionnel vers le sol

Composition chromatique :

Seuils d'accès : FC / IND / DEL 2700° K IRC 85

Portes d'entrée : FC / IND / DEL 2700° K IRC 85

Parkings : libre ou IM 3000° K IRC 85 minimum

Hiérarchie des éclairagements :

Seuil d'accès : 30 lux v

Portes d'entrée : 30 lux v

Parkings : 10 lux hm

Régime d'allumage :

Seuils d'accès : permanent.

Portes d'entrée : permanent.

Parkings : permanent. Gradué à 50 % à partir de 0h.

Règles préalables de construction des éclairages :

- Chasser les flux lumineux gaspillage, dans l'espace et dans le temps de la nuit !
- Adapter la quantité et la qualité de la lumière aux sujets et aux actions éclairés.
- Éclairer seulement là où c'est nécessaire, au bon endroit (pas chez le voisin ou sur l'espace public ; pollutions lumineuses).
- Éclairer seulement quand c'est nécessaire, au bon moment (commandes et régimes d'éclairage programmés).
- Favoriser le confort et l'agrément visuel, l'efficacité et la lisibilité des informations visuelles (nuisances visuelles).

Rappel : Chasser les flux lumineux gaspillage ! Les luminaires à boules à émission hémisphérique sont proscrits ! Les flux lumineux doivent être orientés exclusivement vers le sol.

MCE 2 Locaux privés

MCE 2-1 Prise de courant dans le séjour

Le fait de disposer d'une prise de courant « commandée » offre aux occupants la possibilité d'interrompre globalement l'alimentation de plusieurs appareils, notamment audiovisuels, raccordés à cette même prise, afin de limiter temporairement les consommations électriques des dispositifs de mise en veille.

Prévoir une prise de courant (située à proximité de la prise antenne), commandée par un interrupteur situé à l'entrée du séjour y compris dans le cas de l'utilisation d'appareil à mémoire de configuration.

MCE 2-2 Éclairage naturel de la salle d'eau

La salle d'eau principale dispose d'une surface vitrée et translucide.

MCE 2-3 Présence de balcons ou terrasses avec point d'éclairage

Si présence de balcons ou terrasses avec point d'éclairage, les interrupteurs permettant de commander la lampe sont munis d'indicateurs lumineux.

MCE 3 Ascenseurs

Seuls les ascenseurs sont étudiés dans cette sous-rubrique. En effet :

- les consommations électriques des installations de ventilation mécanique contrôlée sont prises en compte dans la RT2012. Elles peuvent être améliorées en choisissant des ventilateurs basse consommation ;
- les autres équipements collectifs qui peuvent être présents dans une opération (interphone, porte automatique de parc de stationnement, portier électronique, etc.) ne seront pas étudiés, car ils représentent une part marginale des consommations électriques ;
- en présence d'une chaufferie collective, la consommation des équipements nécessaires à son fonctionnement est prise en considération dans le cadre de la détermination de la consommation conventionnelle d'énergie, à travers le coefficient C (réglementation thermique). Il en est de même pour la part des consommations de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire des systèmes à effet Joule, examinés aux rubriques « Performance Énergétique » et « Gestion de l'Eau ».

L'unité d'examen est l'opération (voire l'équipement quand il en existe plusieurs de performances différentes), afin de lui attribuer respectivement un niveau d'évaluation.

- Absence d'un ascenseur hydraulique ou à vis
- Si le moteur assurant l'entraînement de la cabine est électrique, celui-ci doit être à vitesse variable, avec un dispositif de transmission sans réducteur de vitesse
- Le système de commande de l'ascenseur est de type à « manœuvre collective descente » (et non à « blocage »).
- Présence d'un système de détection par cellule photoélectrique pour maintenir les portes en position ouverte tant que leur espace de manœuvre n'est pas libérée.
- L'éclairage de la cabine n'est pas permanent (hors éclairage de sécurité). Possibilité de mettre en place des tubes fluorescents s'ils sont équipés de ballasts électroniques (A1 ou A2) à démarrage à chaud.

6.3.2 Les performances énergétiques

Référentiel H et E : PE

Réseau de chaleur

Le bâtiment sera obligatoirement raccordé à un réseau de chaleur alimenté par l'usine de traitement des déchets du Mirail. Le chauffage sera collectif. Chaque appartement sera équipé d'un sous-compteur de consommation de chauffage et doté d'un système de régulation. Nous privilégions l'hypothèse d'un chauffage par le sol ou de murs chauffants en terre cuite.

Une sous-station sera installée en partie centrale en pied d'immeuble (ou au sous-sol) pour des raisons de coûts et de limitation des pertes (échangeur de chaleur eau surchauffée/eau chaude). Étudier la possibilité d'alimenter les machines à laver de la buanderie directement en eau chaude.

On évitera le plus possible les utilisations thermiques de l'électricité (lave-linge, lave vaisselle). Pour les usages tels que lave-linge ou lave-vaisselle, on pourra raccorder les équipements à un ballon d'eau chaude collectif alimenté par le réseau de chaleur.

L'eau chaude sanitaire (ECS) proviendra du raccordement au réseau de chaleur. La puissance estimée nécessaire est de 80 kW. Un ballon d'eau chaude collectif (2 m³) servira de stockage tampon et garantira la fourniture en continue d'eau chaude. La coopérative distribuera l'ECS dans les appartements et les parties communes (facturation en fonction de la consommation réelle par sous-compteurs d'eau chaude).

Illustration 19: Réseau de chaleur - Eneriance

Disposition sur l'étude thermique (PE 1)

La maîtrise d'œuvre fournira :

- une **note de calcul détaillée des coefficients Bbio et Bbiomax, Cep et Cepmax** ;
- une **note de calcul du dimensionnement des émetteurs de chaleur dans les logements**. Cette note sera fournie au plus tard au stade du dossier « Marché ». Dans la mesure où les pièces écrites du dossier étudié ne précisent pas l'existence de cette note de calcul, le maître d'ouvrage devra s'engager à faire référence à cette note de calcul dans les pièces écrites du dossier marché, afin de rendre contractuelles ces dispositions.
- une **note de calcul du dimensionnement de l'installation de VMC**.

Ces notes de calcul devront faire obligatoirement apparaître :

- les plans et les métrés décrivant les ouvrages ;
 - la catégorie des locaux ;
 - les hypothèses et les résultats des calculs de performance de chacun des bâtiments.
 - les valeurs de performance thermique de chacun des éléments de construction au regard des caractéristiques thermiques et exigences de moyens
 - prévues par le titre III de l'arrêté du 26 octobre 2010 ;
 - les références précises et la version du logiciel de calcul utilisé ;
 - les coefficients représentatifs de l'enveloppe (U parois, U vitrages nus, etc.), les ponts thermiques et les débits d'entrées d'air, pris en compte pour le
 - calcul des déperditions calorifiques de base pièce par pièce.
 - d'un **récapitulatif standardisé d'étude thermique** (conformément à l'article 9 de l'arrêté du 26 octobre 2010, selon les modalités prévues en annexe VI de cet arrêté). Ce récapitulatif sera fourni au format .XML au plus tard au stade du dossier « Marché ».
- La maîtrise d'œuvre fournira les résultats d'une simulation thermique dynamique. La simulation comparera le projet à un bâtiment de référence (RT 2012). **Cette simulation doit être initiée dès le stade APS, mise à jour tout au long du projet, pour servir de véritable outil d'aide à la conception.**
Elle doit contenir a minima :
 - l'estimation des besoins de puissance des équipements de production de chaleur, et les consommations prévisionnelles du bâtiment tous usages confondus en intégrant les apports de chaleur gratuits (internes & externes) ;
 - la quantification du taux d'inconfort l'été, mais aussi pendant les autres saisons, par zone ;
 - des scénarios simulant l'impact de différentes préconisations (équipements, travaux, modification d'organisation spatiale, et modifications comportementales).
 - Les fichiers de calculs sources seront à fournir sur CD-ROM ou clé USB.
 - La maîtrise d'œuvre fournira avant le dépôt de permis de construire, une étude de faisabilité technique et économique des approvisionnements en énergie telle que prévue par le décret n°2013-979 du 30 octobre 2013 et l'arrêté modifié du 18 décembre 2007.
 - La maîtrise élaborera une attestation de prise en compte de la réglementation thermique avant le dépôt de permis de construire (arrêté du 11 octobre 2011).
 - Une attestation de prise en compte de la réglementation thermique sera établie par un bureau de contrôle ou un organisme de certification à l'achèvement des travaux (arrêté du 11 octobre 2011).

Évaluation du niveau de performance énergétique (PE 2)

Coefficient Cep

Il représente la consommation conventionnelle d'énergie primaire pour le chauffage, la ventilation, le refroidissement, la production d'ECS et l'éclairage artificiel des locaux, et est exprimé en kWh / m² d'énergie primaire. La surface prise en compte est la surface de plancher hors œuvre nette au sens de la réglementation thermique (SHONRT) définie dans l'annexe III de l'arrêté du 26 octobre 2011.

Le coefficient Cep sera de :

$$\text{Cep} \leq 40 \times \text{Mctype} (\text{Mcgéo} + \text{Mcalt} + \text{Mcsurf} + \text{McGES})$$

Avec :

Mctype : coefficient de modulation selon le type de bâtiment ou de partie de bâtiment et sa catégorie CE1/CE2 ;

Mcgéo : coefficient de modulation selon la localisation géographique ;

Mcalt : coefficient de modulation selon l'altitude ;

Mcsurf : pour les bâtiments collectifs d'habitation, coefficient de modulation selon la surface moyenne des logements du bâtiment ou de la partie de bâtiment ;

McGES : coefficient de modulation selon les émissions de gaz à effet de serre des énergies utilisées.

Les valeurs des coefficients de modulation sont définies à l'annexe VIII de l'arrêté du 26 octobre 2010.

De plus, les besoin en chauffage ne devront pas excéder 15 kWh par m² et par an afin de se rapprocher d'un bâtiment passif. Pour ce dernier, on pourra utilement se référer au cahier des charges de l'appel à projet bâtiments BEPOS/BEPAS de l'Ademe en Île-de-France.

Coefficient Bbio

Il représente le besoin bioclimatique conventionnel en énergie d'un bâtiment pour le chauffage, le refroidissement et l'éclairage artificiel. Il est sans dimension et est exprimé en nombre de points.

$$\text{Bbio} = 0,8 \times \text{Bbiomaxmoyen} \times (\text{Mbgéo} + \text{Mbalt} + \text{Mbsurf})$$

Avec :

Bbiomaxmoyen : valeur moyenne du Bbiomax définie par type d'occupation du bâtiment ou de la partie de bâtiment et par catégorie CE1/CE2 ;

Mbgéo : coefficient de modulation selon la localisation géographique ;

Mbalt : coefficient de modulation selon l'altitude ;

Mbsurf : pour les maisons individuelles ou accolées, coefficient de modulation selon la surface moyenne des logements du bâtiment ou de la partie de bâtiment.

Les valeurs de Bbiomaxmoyen et des coefficients de modulation sont définies à l'annexe VIII de l'arrêté du 26 octobre 2010.

Perméabilité à l'air

0.8 m³/(h.m²) de parois déperditives hors plancher bas en bâtiment collectifs d'habitation en incluant les parties communes si la mesure est réalisée par échantillonnage (selon la norme NF EN 13829 et la guide d'application GA-P 50-784). En cas de mesure globale pour le bâtiment, l'objectif est de **1 m³/(h.m²)**.

OU

Le bâtiment fait l'objet d'une démarche qualité sur l'étanchéité à l'air du bâtiment défini dans l'annexe VII de l'arrêté du 26 octobre 2011. Les valeurs mesurées dans cette démarche qualité devront respecter les valeurs listées ci-dessus.

Calcul Cepmax et Bbiomax

Voir détail du calcul Cepmax selon RT2012 en annexe.

| Indicateurs | Valeurs RT 2012 | Indicateurs | Valeurs pour notre projet |
|---------------------|---------------------------|----------------------|---------------------------|
| Cepmax | 70 kWh/m ² /an | Cepmax | 48 kWh/m ² /an |
| Bbiomax | 54 points | Bbiomax | 44 points |
| Besoin en chauffage | | Besoins en chauffage | 15 kWh/m ² /an |

Récupération de la chaleur des eaux grises

La maîtrise d'œuvre étudiera la possibilité de récupérer la chaleur des eaux grises. Cette solution technique, si elle s'avère pertinente, pourra faire l'objet d'une option. L'étude sera réalisée en tenant compte des performances attendues du bâtiment, de l'alimentation en chaleur par le réseau de chaleur, du coût global de l'investissement et du retour sur investissement.

6.3.3 Thermique et confort d'été

Référentiel H et E : TE

La climatisation naturelle sera privilégiée.

Il est donc nécessaire en terme de confort d'été et compte tenu de la zone climatique de soigner :

- l'inertie du bâtiment,
- la potentialité d'ouverture des fenêtres,
- l'orientation des baies et leur exposition,
- la protection solaire des baies caractérisée par leur facteur solaire.
- la température maximale atteinte en été (Tic : température intérieure conventionnelle) doit rester inférieure à celle obtenue dans le bâtiment où seraient appliqués les solutions de référence (Ticréf). Cette exigence peut être vérifiée par le calcul ou par le respect direct des références.

Pour tout bâtiment dans son ensemble ou pour tout niveau de bâtiment de catégorie CE1 ou pour toute zone de logements traversants et non-traversants de catégorie CE1, le maître d'œuvre fournira une étude thermique sous forme de note de calcul précisant que $T_{ic} \leq T_{icréf}$

- Dans tous les locaux destinés au sommeil et séjours de catégorie CE1, respect de $S_w \leq S_{w\text{note5}}$ et des dispositions complémentaires.
- La présence de vitrage teinté sur une baie d'un local autre qu'à occupation passagère est interdite si la valeur de son facteur de transmission lumineuse est inférieure à 0,50.
- Pour les locaux en catégorie CE2 (pièces de logement) non soumis aux exigences de confort d'été de l'arrêté, il y a lieu de vérifier en complément pour chaque baie des pièces principales que $S_w < 0,21$ avec la présence de protections solaires extérieures, quelle que soit l'orientation.

| classe d'exposition | Classe d'inertie quotidienne | Inclinaison des baies | Orientation des baies | Note 3 | | Note 5 | | |
|---------------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|------------------|----------------------------|------------------|-----------------|
| | | | | S_{10} locaux de sommeil | S_{10} séjours | S_{10} locaux de sommeil | S_{10} séjours | |
| BR3 | TL | Verticale | Nord | 0,25 | 0,45 | 0,25 | 0,45 | |
| | | | Ouest | 0,15 | 0,21 | 0,10 | 0,10 | |
| | | | Sud et est | 0,15 | 0,25 | 0,10 | 0,10 | |
| | | | Horizontale | toute | 0,10 | R | 0,10 | R |
| | L | Verticale | Nord | 0,25 | 0,25 | 0,10 | 0,10 | |
| | | | autres | 0,15 | 0,15 | 0,10 | 0,10 | |
| | | Horizontale | toute | 0,10 | R | 0,10 | R | |
| | M | Verticale | Nord | 0,10 | 0,10 | 0,10 + LT | 0,10 + LT | |
| | | | autres | 0,10 | 0,10 | 0,10 + LT | 0,10 + LT | |
| | | | Horizontale | toute | 0,10 | R | 0,10 + LT | R |
| | TI | Verticale | Nord | | 0,10 + LT + CSD | 0,10 + LT + CSD | 0,10 + LT + CSD | 0,10 + LT + CSD |
| | | | autres | | 0,10 + LT + CSD | 0,10 + LT + CSD | 0,10 + LT + CSD | 0,10 + LT + CSD |
| Horizontale | | toute | | 0,10 + LT + CSD | R | 0,10 + LT + CSD | R | |

Source : référentiel habitat et Environnement

Catégorie des locaux CE1 et CE2

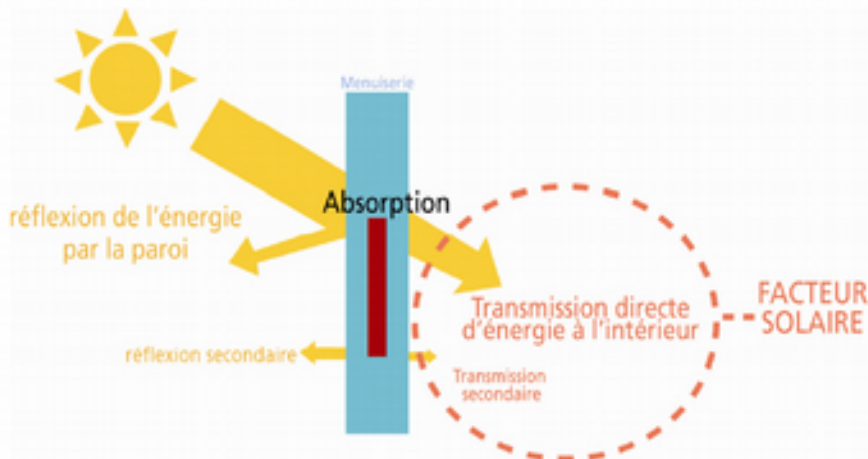
Un local (pièce du logement) situé dans une zone à usage d'habitation est de catégorie CE2 si simultanément les conditions suivantes sont respectées :

- Il est refroidi c'est-à-dire muni d'un système de refroidissement (équipement de production de froid par machine thermodynamique associé à des émetteurs de froid, destiné au confort des personnes) ;
 - Les baies du local sont exposées au bruit BR2 ou BR3 ;
 - Le bâtiment comportant le local est construit en zone climatique H2d ou H3 ;
 - Le bâtiment est situé à une altitude inférieure à 400 mètres.
- Les autres locaux sont de catégorie CE1.

La classe d'exposition des baies au bruit des infrastructures de transport peut être BR1 (la moins bruyante), BR2 ou BR3 (la plus bruyante). Elle est déterminée à partir de l'annexe II de l'arrêté du 24 mai 2006. Pour notre opération, la classe d'exposition est BR3 (source OPPIDEA).

La zone climatique du projet est H2C.

Le facteur solaire (S_w) d'une baie est le ratio entre la quantité totale d'énergie que laisse passer un vitrage par rapport à l'énergie solaire incidente. Il est compris entre 0 (ne laisse rien passer) à 1 (toute l'énergie passe)



Pour tout bâtiment dans son ensemble ou pour tout niveau de bâtiment de catégorie CE1 ou pour toute zone de logements traversants et non-traversants de catégorie CE1, le maître d'œuvre fournira une étude thermique sous forme de note de calcul comportant :

- Les caractéristiques de l'opération :
 - Plans et métrés décrivant le ou les ouvrages ;
 - Catégorie des locaux;
 - Altitude et zone climatique;
 - Présence de logement(s) traversant(s);
 - Performance des équipements prévus (ventilation, surventilation nocturne, etc...) ;
 - Coefficients représentatifs de l'enveloppe du bâtiment ou de la zone de logements (parois, vitrages, etc.) et les débits de renouvellement d'air (ou surventilation pour le confort d'été le cas échéant).

Informations sur les baies :

- Valeurs des caractéristiques thermiques des baies au regard des exigences minimales prévues de l'arrêté du 26 octobre 2010 ;
 - Classement au bruit des baies ;
 - Type, Inclinaison et orientation des baies ;
 - Masques des parois vitrées.
- Calcul de l'inertie du logement ou du niveau de logement;

- Tic et Titréf :
 - Hypothèses et résultats de calculs au regard de la Tic ;
 - Hypothèses et résultats de calculs au regard de la Titréf ;
 - Références précises du logiciel de calcul utilisé (il doit figurer dans la liste des logiciels acceptés par CERQUAL et devra utiliser a minima la version 1.1.2 du moteur de calcul Th CE ou la version 1.1.5 du moteur de calcul Th BCE du CSTB).

3 - PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES

3.5 OCCULTATIONS

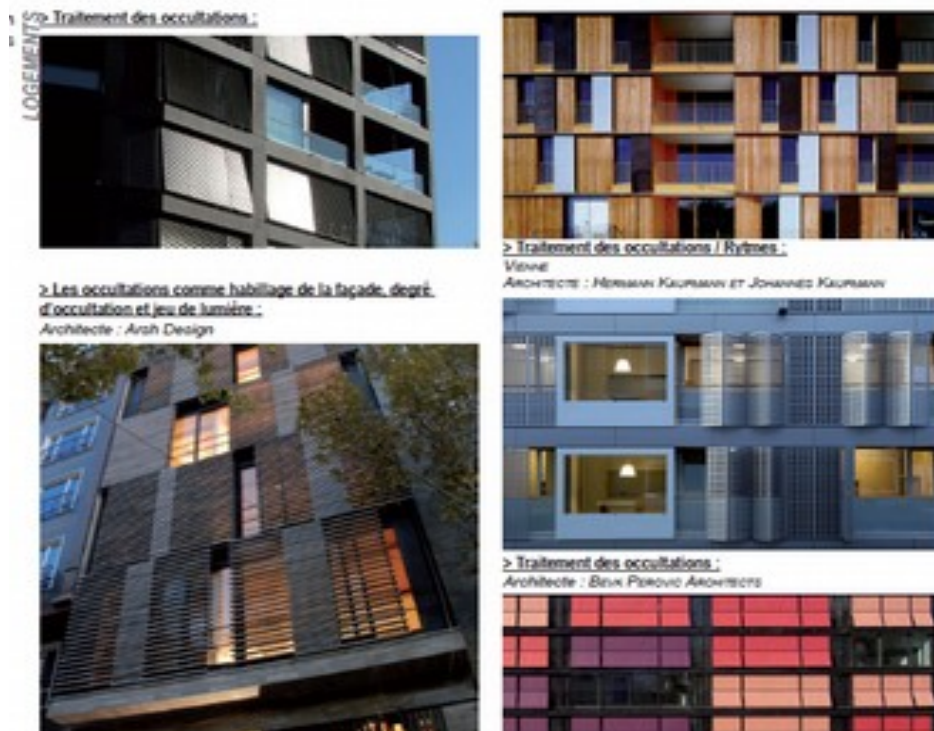


Illustration 20: Occultations, source OPPIDEA

6.4 Acoustique

6.4.1 Acoustique extérieure

Référentiel H et E : AE

L'îlot est 2.2c classé en zone BR3 (classe de baies vitrées) en raison de la proximité de l'avenue de la Grande Bretagne et de l'aéroport de Blagnac.

Détermination des valeurs d'isolation requises (AE 1)

Le maître d'œuvre doit fournir et justifier par une note de calcul la ou les valeurs de l'isolement acoustique minimal $D_{nT,A,trrequis}$ (dB) des pièces principales et cuisines contre les bruits des infrastructures de transports terrestres, requis au sens de l'arrêté du 30 mai 1996.

Le cas échéant, le maître d'ouvrage devra fournir le Plan d'Exposition au Bruit (PEB) de l'aéroport situé à proximité de l'opération.

Comparaison des isolements calculés et isolements requis (AE 2)

Si $30 \leq D_{nT,A,trrequis} \leq 40$ dB, alors $D_{nT,A,trcalculé} \geq D_{nT,A,trrequis} + 5$ dB

Si $41 \leq D_{nT,A,trrequis} \leq 45$ dB, alors $D_{nT,A,trcalculé} \geq D_{nT,A,trrequis}$

Le calcul de la valeur d'isolement standardisé ($D_{nT,A,tr}$) tiendra compte des transmissions directes, des transmissions latérales et des transmissions par les équipements.

6.4.2 Acoustique intérieure

Référentiel H et E : AI

Isolement aux bruits aériens provenant d'autres locaux (AI 1)

En bâtiment collectif, maisons individuelles accolées et logements étudiants, il s'agit du bruit aérien reçu dans un logement et émis dans les locaux du bâtiment qui lui sont extérieurs.

| Local d'émission | Local de réception : pièces principales | Local de réception : cuisine et salle d'eau |
|--|---|---|
| Logement | $D_{nt,A} \geq 55$ dB | 50 |
| Circulations communes via la porte palière | 45 | 37 |
| Circulations communes autres cas | 55 | 50 |
| Garages collectifs | 55 | 52 |
| Locaux d'activités | 58 | 55 |

Bruits de chocs (AI 2)

En bâtiment collectif, maisons individuelles accolées et logements étudiants, il s'agit du bruit de chocs reçu dans les pièces principales d'un logement et émis dans les locaux du bâtiment extérieurs à ce logement, y compris les coursives extérieures.

| Local d'émission | Niveau pour la pièce principale de réception |
|--|--|
| Logement : dépendance, parking | $L'_{nt,w} \leq 58$ dB |
| Logement : pièces principales, pièces de services, dégagements | 52 |
| Circulations communes | 52 |
| Locaux d'activité | 52 |

Bruit des équipements individuels de chauffage et climatisation (AI 3)

En bâtiment collectif, maisons individuelles accolées et logements étudiants, il s'agit du bruit créé par un équipement individuel de chauffage et de climatisation installé dans un local du logement examiné.

Le niveau de pression acoustique $L_{nat} \leq 30$ dB(A).

Bruit des équipements individuels et collectifs (AI 4)

En bâtiment collectif, maisons individuelles accolées et logements étudiants, il s'agit du bruit créé par un équipement individuel ou par un équipement collectif.

Au titre de ces équipements individuels extérieurs au logement examiné, on étudie les installations suivantes :

- robinetterie et équipement sanitaire ;
- chutes d'eaux (canalisation d'évacuation d'eau des équipements sanitaires et d'eaux pluviales) ;

Au titre de ces équipements collectifs extérieurs au logement examiné, on étudie les installations suivantes :

ascenseurs ;

- chaufferie collective ;
- autres équipements collectifs (transformateur électrique, porte automatique de garage collectif, compacteur d'ordures, adoucisseur d'eau, surpresseur d'eau, vides ordures, etc) ;

Au titre de ces équipements individuels ou collectifs, intérieurs ou extérieurs au logement examiné, on étudie les installations suivantes :

- ventilation mécanique contrôlée (VMC) ;
- système d'eau chaude sanitaire thermodynamique (ECS Thermodynamique).

| Nature de l'équipement | Pièce de réception | |
|---|---|---------------------------------|
| | Pièces principales | Cuisine |
| Équipement individuel situé dans un autre logement que celui examiné Équipement individuel de VMC situé dans le logement examiné | $L_{nAT} \leq 30 \text{ dB(A)}$ | $L_{nAT} \leq 35 \text{ dB(A)}$ |
| Équipement collectif | $L_{nAT} \leq 25 \text{ dB(A)}$ | $L_{nAT} \leq 35 \text{ dB(A)}$ |
| VMC (collective ou individuelle) double flux et chauffage aéraulique situés en chambre ou en pièce principale d'un studio | $L_{nAT} \leq 25 \text{ dB(A)}$ $L_{nT 250\text{Hz}} \leq 30 \text{ dB}$ | $L_{nAT} \leq 35 \text{ dB(A)}$ |

Traitement acoustique des parties communes (AI 5)

Il s'agit de s'assurer d'un minimum de traitement acoustique dans les parties communes grâce notamment à la présence plus ou moins importante de revêtements muraux, de revêtements de sols et/ou de revêtements en plafond présentant une certaine performance acoustique à l'absorption. Ce traitement acoustique dans les parties communes doit permettre d'y réduire le niveau sonore ambiant et ainsi améliorer le confort acoustique dans les logements desservis par ces circulations.

Aire d'absorption équivalente dans toutes les circulations communes fermées et traversées lors d'un cheminement normal depuis l'extérieur vers une porte palière d'un logement. Exemple: entrées, sas, halls et circulations.

$\sum A \geq 1/2$ de la surface au sol des circulations correspondantes

L'arrêté du 1er août 2006 relatif à l'accessibilité aux personnes handicapées des bâtiments d'habitation collectifs stipule dans l'article 7 que « *les cheminements des parties communes doivent être sûrs et permettre une circulation aisée des personnes handicapées. Les revêtements de sols, murs et plafonds ne doivent pas créer de gêne visuelle ou sonore pour les personnes*

ayant une déficience sensorielle. ». A cette fin, il est exigé que l'aire d'absorption équivalente des revêtements et éléments absorbants soit également disposée dans les halls et les circulations intérieures desservant des logements. La circulaire interministérielle n°DGUHC 2007-53 du 30 novembre 2007 précise que « cette exigence renforce la réglementation acoustique pour les logements (arrêté du 30 juin 1999) qui ne prévoit la pose de revêtements absorbants que dans les circulations horizontales sur lesquelles donnent des logements. ».

Exigences complémentaires sur les produits (AI 6)

Rapports d'essais acoustiques

Les R.E. acoustiques doivent être réalisés selon les procédures normalisées, établis par les laboratoires officiels accrédités par le COFRAC ou équivalent européen.

Il ne sera tenu compte que des R.E. acoustiques datant de moins de 10 ans (sauf cas particuliers), ou de ceux acceptés par CERQUAL, ou des valeurs figurant dans les Avis Techniques en cours de validité et de moins de dix ans.

Chapes flottantes sur sous-couches acoustiques minces (SCAM)

La SCAM doit posséder une certification CSTBat ou équivalente en cours de validité.

Fourniture d'une notice de mise en œuvre du fabricant, jointe à l'emballage du produit. Cette notice doit notamment préciser les traitements spécifiques aux points singuliers (traitement périphérique, seuil de porte, pied d'hubriserie, pontage, passage de canalisation, etc) et les références (si nécessaire) des autres produits ou matériaux associés au système.

Fourniture de résultats d'essais in-situ sur un minimum de deux opérations présentant des configurations similaires à l'opération étudiée, ou engagement du Maître d'Ouvrage pour réaliser des essais *in-situ* en fin de chantier d'isolement aux bruits aériens et de niveau de bruit d'impacts sur les configurations les plus défavorables.

Procédés d'isolation sous carrelage

Le procédé doit posséder un Avis Technique en cours de validité.

Fourniture d'une notice de mise en œuvre du fabricant, jointe à l'emballage du produit. Cette notice doit notamment préciser les traitements spécifiques aux points singuliers (traitement périphérique, seuil de porte, pied d'hubriserie, pontage, passage de canalisation, etc) et les références (si nécessaire) des autres produits ou matériaux associés au système.

Escaliers bois

Désolidarisation complète de l'escalier afin d'éviter les transmissions de basses fréquences.

Robinetterie et équipements sanitaires

Les Robinets du lavabo, lave-mains, évier, bidet, douche, baignoire et robinet flotteur doivent avoir un classement NF I ou A2 ou A3 (EAU ou ECAU).

Présence d'un réducteur de pression d'alimentation d'eau froide et d'eau chaude collective limitant la pression à 3 bars et possédant la marque NF.

6.5 Accessibilité et habitabilité

Référentiel H et E : AH

Il est important de prendre ici en compte, dès la conception de notre immeuble, la population vieillissante et/ou handicapée, en respectant également les dispositions de la loi du 11 février 2005 sur le handicap.

Loi du 11 février 2005

L'article 2 déclare que « constitue un handicap toute limitation d'activité ou restriction de participation à la vie en société subie dans son environnement par une personne en raison d'une altération substantielle, durable ou définitive d'une ou plusieurs fonctions physiques, sensorielles, mentales, cognitives ou psychiques, d'un polyhandicap ou trouble de santé invalidant ».

Les appréciations seront établies sur la base des plans et des pièces écrites du projet de construction. Il sera donc nécessaire de faire figurer, sur les différents plans, l'ensemble des informations nécessaires et notamment l'emplacement des différents éléments fixes prévus (placard de rangement, évier, WC, etc.), les aires libres circulaires, les métrés détaillés des circulations intérieures et extérieures aux logements étudiés.

Rappel de l'arrêté du 1er août 2006. L'arrêté fixe des règles sur les cheminements extérieurs, les cheminements intérieurs des parties communes, les places de stationnement, l'éclairage. Tous les logements d'un immeuble d'habitation collectif doivent respecter des règles de bases concernant la largeur des portes, les espaces d'usage des portes, les dispositifs de commandes, l'emplacement des interrupteurs et des prises de courant.

Pour les logements situés en rez-de-chaussée ou desservis par un ascenseur, des règles complémentaires d'accessibilité viennent se rajouter. Elles concernent les dimensions des chambres, des salles d'eau, des toilettes, la position des prises de courant, l'accès aux terrasses, balcons loggias Enfin, au moins une salle de bain doit contenir une douche que l'on doit pouvoir facilement transformer en douche accessible.

Les exigences ci-dessous, issues du référentiel Habitat et environnement, viennent renforcer les prescriptions réglementaires.

Accessibilité des bâtiments d'habitation (AH 1)

Parties communes extérieures (AH 1-1)

- Le cheminement emprunté depuis la limite de propriété jusqu'à l'accès principal de chaque cage d'escalier devra avoir une **largeur minimale de 1,60 m** (largeur requise pour le croisement de deux personnes en fauteuil roulant). *Si un rétrécissement ponctuel ne peut être évité, il est toléré une largeur comprise entre 0,90 m et 1,50m sur une courte distance.*
- Les fentes présentes dans le sol ne devront pas être parallèles au cheminement.
- Les rampes devront comporter une main courante ou un garde-corps. Le revêtement de sol doit être antidérapant. Dans le cas d'un revêtement céramique disposant d'un classement R (indice de glissance) venant compléter le classement UPEC, celui-ci doit posséder un **classement R > 10 (selon norme XP 05-011)**.
- En cas d'escaliers extérieurs, il faudra veiller à ce que le revêtement soit non glissant, une hauteur de marche égale à 14 cm et un giron compris entre 32 et 34 cm. Si l'escalier est hélicoïdal, le giron devra avoir une largeur minimale de 0,50 m depuis le mur extérieur afin de permettre aux personnes handicapées d'emprunter l'escalier en sécurité en se tenant du côté le plus favorable. Dans ce cas, la première et dernière marche devra avoir une

hauteur minimale de 10 cm.

En présence de plusieurs cheminements possibles, il s'agit de vérifier que le cheminement accessible principal, correctement matérialisé sur les plans, répond aux critères.

Parties communes intérieures (AH 1-2)

Pour les circulations communes intérieures horizontales ou inclinées :

- Tout tapis brosse (ou disposition équivalente) sur le cheminement principal doit être affleurant et sans ressaut.
- Le cheminement devra avoir une **largeur minimale de 1,50 m**. *Si un rétrécissement ponctuel ne peut être évité, il est toléré une largeur comprise entre 0,90 m et 1,45m sur une courte distance.*
- Les fentes présentes dans le sol ne devront pas être parallèles au cheminement.
- Les rampes devront comporter une main courante ou un garde-corps. Le revêtement de sol doit être antidérapant. Dans le cas d'un revêtement céramique disposant d'un classement R (indice de glissance) venant compléter le classement UPEC, celui-ci doit posséder **un classement R > 10 (selon norme XP 05-011)**.

Pour les circulations communes intérieures verticales :

- La présence d'un ascenseur est obligatoire en immeuble collectif, quel que soit le nombre d'étages, lorsque le nombre de logements pour une même cage est supérieure ou égal à 15.
- Pour les escaliers collectifs : hauteurs de marche ≤ 15 cm ; giron ≥ 32 cm.
- Les portes palières de la cabine d'ascenseur ne doivent pas faire face à la volée descendante d'un escalier situé à moins de 2 mètres.

Places de stationnement (AH 1-3)

Le nombre total de places adaptées **Ntpa doit être $\geq 15\%$ du nombre total de places de parking**, arrondi à l'unité supérieure.

Dans le cas de l'îlot 2.2.c , il est prévu 50 places en silo et 50 places en sous-sol communes à l'îlot **soit 8 places adaptées en silo et 8 places en sous-sol**.

Ces places devront être localisées à proximité de l'ascenseur et reliées par un cheminement accessible.

La construction du parking est sous la maîtrise d'ouvrage des Chalets. Il n'entre pas dans le périmètre du présent programme.

Accessibilité dans les logements (AH 2)

6 logements au point de notre opération devront répondre aux exigences du label H & E. Il s'agit des logements suivant :

Grandin (1937), Leduc (1949), Limare (1950), Negrel (1951), Mathon (1945), Tetart (1946)

Pour ces logements :

- Pas d'équipement fixe sous la fenêtre de la cuisine, excepté un évier ou un plan de travail si, d'une part, il répond aux exigences liées au recommandation pour le mobilier (lire plus loin) et, d'autre part, si les dispositifs de manœuvre (fenêtre et occultation) sont situés à une hauteur comprise entre 0,90m et 1,30m du sol et sont manœuvrables en position « assis » comme en position « debout ».
- La porte de la salle d'eau doit s'ouvrir vers l'extérieur.
- La porte des WC doit s'ouvrir vers l'extérieur.

Habitabilité des espaces collectifs et privés (AH 3)

Équipements et aménagements spécifiques collectifs (AH 3-1)

- Les boîtes aux lettres doivent être encastrées dans la paroi verticale les supportant (ou toute autre disposition technique dûment justifiée ne constituant pas un obstacle à la marche pour une personne malvoyante en approche latérale ou un obstacle à la circulation en fauteuils roulants).
- Une aire libre circulaire de diamètre de 1,50m doit être prévue devant les boîtes aux lettres, le sol étant horizontal.
- Les portes de parking collectifs doivent être à ouverture automatique répondant aux exigences actuelles en matière de sécurité et pourvues de dispositifs visuels actionnés lors de chaque ouverture/fermeture.
- Les entrées de bâtiments doivent présenter un dispositif automatique de mise en marche progressive de l'allumage à l'approche d'une personne.

Répondre à 3 critères sur 4 : note 5/5 ; 2 critères sur 4 : 4/5.

Équipements et aménagements spécifiques dans les logements (AH 3-2)

*Pour obtenir la note maximale, il faut obtenir au moins **32 points** dans au moins pour les 6 logements concernés ; pour la note 4, 21 pts.*

40 points sont distribués au maximum. Donc, pour résumer, il faut respecter trois quarts des critères pour avoir la note maximale.

| | 1 point pour chaque critère respecté | 2 points | 3 points |
|---|--|---|----------|
| Chauffage, plomberie, sanitaire | Absence d'ailettes apparentes sur la face extérieure des émetteurs de chauffage | Douches et baignoires équipées de robinetterie thermostatique NF Mitigeurs disposant d'une poignée ergonomique de 16 à 18 cm de bras de levier maximum, facilement préhensibles, pour la robinetteries des appareils sanitaires | néant |
| Menuiseries intérieures, cloisons légères | Placard équipé dans l'entrée ou dans la chambre adaptée. Hauteur de plinthe : 30 cm minimum ; et retrait de 20 cm par rapport à la façade . Si penderie : triangle de suspension des habits située à 1,40 m du sol Portes de distributions et des placards non coulissants équipées de poignées droites recourbées vers l'intérieur Systèmes de condamnation des portes intérieures « décondamnables » de l'extérieur des locaux | Dispositifs permettant la fixation ultérieure de mains courantes ou de barres d'appui à 80cm de hauteur dans les couloirs, circulations, salles d'eau et WC (ex : renforts dans les cloisons légères) | néant |
| Équipements électriques et domotiques | Appareils de cuisson fournis à la livraison du logement équipés d'un dispositif d'arrêt automatique avec système de programmation simple d'utilisation Interrupteurs électriques destinés aux points lumineux, aux prises commandées, ou à toute commande d'appareils électriques munis d'indicateurs lumineux ou d'un dispositif visible de jour comme de nuit Chambre équipée d'un interrupteur d'éclairage va-et-vient avec un interrupteur situé à proximité de l'entrée de la pièce et un autre sur le mur de la tête de lit DéTECTEURS de fumée dans les couloirs ou à proximité des chambres Trois prises électriques confort+terre à proximité du lit se trouvant dans la chambre de l'unité de vie DéTECTEURS d'inondation dans les pièces équipées d'un point d'eau (sauf WC) | | néant |
| Salle d'eau, WC | Bac à douche ou douche à fond non glissant avec siphon de sol, sans marche ou ressaut de hauteur supérieure à 2 cm. Dimensions de 0,8 m x 0,8 m minimum Barre d'appui inclinée fixée sur un des murs latéralement au WC Miroir inclinable de 50 x 80 cm de hauteur minimum dans la salle de | Cuvette de WC suspendue avec chasse d'eau manœuvrable par bouton poussoir | néant |

| | | | |
|-------------------------|---|--|--|
| | <p>bains ou salle d'eau</p> <p>Douche de dimensions égales au moins à 1 x 1 m</p> <p>Siège rabattable et réglable en hauteur situé à l'intérieur de l'emprise de douche</p> <p>Douche : pare-douche avec support mural (pour éviter projection d'eau sur le sol). La douchette doit pouvoir se suspendre à partir de 1 m du sol</p> <p>Baignoire : pare-douche avec support mural (pour éviter projection d'eau sur le sol). La douchette doit pouvoir se suspendre à partir de 1 m du sol</p> <p>Barre d'appui fixée sur au moins un pan de mur où se trouve la baignoire</p> <p>Plage arrière dans le prolongement de la baignoire (si prévue) d'une longueur au moins égale à 0,4 m sur toute la largeur de l'appareil, pouvant supporter le poids d'un adulte</p> | | |
| Menuiseries extérieures | <p>Pour RDC : fenêtre et/ou terrasse accessible, certifiées A2P R1 ou équivalent</p> <p>Bloc de porte-palière certifié A2P BP1 ou équivalent et d'une serrure certifiée A2P 1 étoile</p> <p>Dispositif de commande en attente de motorisation (câblage et commande) à toutes les fenêtres munies d'occultations dans les pièces principales de l'unité de vie</p> | <p>Fenêtres des pièces principales de l'unité de vie vitrées à partir d'une hauteur de 0,60m du sol</p> <p>Volets roulants motorisés avec commande individuelle</p> <p>Bloc de porte-palière certifié A2P BP2 ou équivalent et d'une serrure certifiée A2P 2 étoiles</p> | <p>Volets roulants motorisés avec dispositif de programmation et d'ouverture centralisée.</p> <p>Bloc de porte-palière certifié A2P BP3 ou équivalent et d'une serrure certifiée A2P 3 étoiles</p> |
| Divers | Absence de peinture brillante sur les murs | Néant | néant |

Évaluation de la sous-rubrique AH3

Si note 4 à AH3-1 et note 4 à AH 3-2 : note globale = 4

Si note 4 à AH3-1 et note 5 à AH 3-2 : note globale = 4

Si note 5 à AH3-1 et note 4 à AH 3-2 : note globale = 4

Si note 5 à AH3-1 et note 5 à AH 3-2 : note globale = 5

Recommandations pour le mobilier

- Le linéaire disponible pour le (s) plan (s) de travail dans la cuisine sera optimisé pour prévenir les manipulations fatigantes.
- Les rangements et les portes coulissantes seront privilégiés.
- Les plinthes des meubles de cuisine seront situées en retrait par rapport aux façades et auront une hauteur de 0,25 m.
- En présence de meubles sous l'évier ou sous le lavabo, prévoir que ce mobilier soit entièrement démontable en façade et qu'il puisse réserver un espace libre depuis le sol jusqu'à une hauteur de 0,70 m. De plus, les canalisations d'alimentation ou d'évacuation d'eau doivent être prévues en partie arrière de l'appareil.
- La hauteur des plans de travail doit être comprise entre 0,80 m et 0,85m et leur sous-face doit être située à une hauteur maximale de 0,70 m.
- Le bord de l'évier doit être à une hauteur maximale de 0,85m et sa sous-face à une hauteur maximale de 0,70 m. Les cuves métalliques seront isolées de la chaleur pour éviter les brûlures, de même que les siphons quel que soit le matériau utilisé.
- Le bord du plan vasque de la salle de bain doit être à une hauteur maximale de 0,85 m et

sa sous-face à une hauteur maximale de 0,70 m.

Prescriptions de la CARSAT

S'agissant des caractéristiques techniques et architecturales, l'Assurance Retraite prend comme référence de base le cahier des charges des EHPA, fixé par arrêté du Ministère en charge des personnes âgées et prévu par l'article L.313-12 III du Code de l'Action Sociale et des familles. 6 logements sont concernés par ces prescriptions :

Grandin (1937), Leduc (1949), Limare (1950), Negrel (1951), Mathon (1945), Tetart (1946)

Les logements individuels doivent avoir une surface d'au moins 20 m².

Les caractéristiques préconisées sont les suivantes :

- Portes d'entrée et fenêtres avec poignées spécifiques, allèges des fenêtres surbaissées,
- Volets roulants électriques,
- Interphone,
- Prises et des interrupteurs en hauteur,
- Cuisine équipée, robinetterie adaptée,
- Seuils de porte surbaissés, portes élargies, sol uniforme et antidérapant,
- Sanitaires adaptés (WC, douche plate, siège de douche, barres d'appui),
- Éclairage adapté et favorisant le confort visuel (couleurs basse vision)

Pour la définition de l'aménagement des logements et le recours éventuel à des nouvelles technologies, les porteurs de projet pourront avoir recours, le cas échéant, aux Centres d'Information et de Conseil pour les Aides Techniques (CICAT) ou aux autres centres d'expertise.

6.6 Conception économe en charges

6.6.1 Chauffage et eau chaude sanitaire

Consommation énergétique

L'alimentation en gaz ou électricité pour cuisson est exclue sous un chauffe-eau.

Colonnes d'eau chaude sanitaire collective maintenues en température par un bouclage hydraulique (pompe de circulation).

Isolation thermique extérieure ou répartie, ponts thermiques corrigés.

Tous points de puisage d'eau chaude avec mitigeurs à butée escamotable, pour limiter le débit d'eau maximal.

Livret d'accueil sensibilisant l'occupant à la façon optimale d'emploi des équipements pour limiter ses consommations.

Distance entre les points de livraison et puisage d'eau chaude limitée à 6 m, à 3m pour baignoires et douches

6.6.2 consommation d'eau froide

Rincer l'installation juste après sa mise en œuvre et au plus tard avant la mise en place des robinetteries.

Classe de débit des robinetteries : éviers et lavabo = E0 ; douches = E1 ; baignoires= E3 ou E4.

Compteurs individuels ou divisionnaires à l'entrée de chaque logement (eau chaude et froide), avec télé-relevé et suivi/gestion des consommations réalisé au moins trois fois par an.

Mécanisme de chasse des WC : double commande

Volume de la chasse d'eau <7 L

Quantité d'eau utilisée pour le nettoyage des parties communes et locaux poubelles, et pour l'arrosage des espaces verts extérieurs

Température de distribution de l'eau chaude sanitaire

Compteurs spécifiques propres à l'utilisation de l'eau collective intérieure, et extérieure

Baignoires en nombre limité, et avec pare-douche sur support mural et tuyau de douchette d'une longueur de 2 m

Compteurs individuels de classe C pour mesurer les fuites et micro-fuites ? ?

Contrat de maintenance des mécanismes de chasse d'eau, et des pièces d'usure sur les autres robinetteries ? ?

Filtre sur arrivée d'eau au niveau du branchement général.

6.6.3 Consommation d'électricité des parties communes

Consommation d'électricité des ascenseurs

Si éclairage permanent cabine d'ascenseur : lampes basse-consommation.

Escaliers desservant les étages directement dans le hall d'entrée ? signalétique indiquant l'emplacement des escaliers.

Autres usages

Tous éclairages des parties communes et extérieures indépendants, temporisés, à durée minimale, directs ; commandes d'éclairage propres à chaque circulation de niveau ; nombre et puissance des points lumineux ; éclairage naturel autant que possible.

6.6.4 Entretien du système de ventilation des logements

Installations accessibles facilement et en sécurité depuis les circulations communes, pour simplifier la maintenance.

Bouches d'extraction faciles à démonter et nettoyer par les usagers.

6.6.5 Propreté

Nettoyage des parties communes intérieures

Revêtements de sol dans toutes les circulations intérieures (peinture anti-poussière tolérée pour les escaliers encloisonnés s'il y a un ascenseur) ; pas de sols textiles en RdC ; en cabine d'ascenseur, sol non textile, sans aspérités si sol plastique.

Empêcher toute coulure entre volée d'escalier collectif et mur d'échiffre.

Parties communes intérieures minimales en % de la SHAB totale.

Éviter en cabine d'ascenseur les revêtements muraux sensibles ; les baies vitrées nettoyables uniquement de l'extérieur ou de l'intérieur mais avec matériel spécifique ; les sols textile dans les escaliers collectifs ou les circulations d'étage ;

Envisager une (ou des ?) entrée sécurisée, protégée des intempéries, donnant à l'extérieur sur un sol minéral (sans gravillons) et à l'intérieur sur un tapis-brosse de 1,20 m minimum dans le sens de la circulation ; une sortie des vélos directe sur l'extérieur ; des circulations aux revêtements muraux faciles à entretenir ; s'il y a lieu, un local poubelle accessible par l'extérieur, avec sol et murs (sur 1 m de haut) carrelés, un point d'eau et un siphon ; et un local pour encombrants (à l'échelle de l'îlot ?)

Les baies vitrées des parties communes et des escaliers seront facielement nettoyables depuis l'intérieur du bâtiment. Les châssis fixes sont interdits.

Entretien des espaces verts

S'ils sont d'usage et donc d'entretien collectifs, y minéraliser les circulations, et ne pas y planter n'importe quoi n'importe où.

6.6.6 Divers

Un réseau d'interphone accroît les charges.

Éclairages permanents = lampes conformes à la rubrique MCE.

Ascenseurs : marqués CE et conformes à DTU 75-1. Pas d'ascenseur hydraulique.

6.7 Gestion de l'eau

Référentiel H et E : GE

XXX propose de fixer un objectif de consommation d'eau par habitant et par an. Elle avait fixé auparavant un objectif de 50m³ par foyer et par an. Elle doit se charger de définir une valeur par habitant.

Eaux pluviales (GE 1)

Respect de l'arrêté du 21 août 2008 relatif à la gestion des eaux pluviales.

Ensuite, les prescriptions du quartier sont claires : « la gestion des eaux pluviales doit être traitée à l'intérieur de la parcelle pour un temps de retour au moins égal à la pluie centennale. »

Prescriptions qui précisent également qu'« un fossé de récupération des eaux pluviales se situera dans la partie commune et pourra participer à la conception de l'espace de mise à distance ».

Nous souhaitons que les eaux pluviales soient récupérées pour un usage domestique (arrosage, toilettes, lave-linge...). *Recommandations : un installateur disposant de la qualification Qualibat n°5172 (usages intérieurs) ou n°1362 (usages extérieurs) ou équivalent est recommandé pour l'installation des systèmes de récupération d'eaux pluviales.*

Économies d'eau (GE 2)

Comptage (GE 2-1)

Selon la directive européenne en vigueur (2004/22/CE (MID), les compteurs doivent répondre à la NF EN 14154 et/ou à la recommandation OIML R49. Les compteurs sont désormais classés selon un débit Q3 (débit permanent) et un ratio R (rapport entre le débit minimal Q1 et le Q3).

Comptage individuel

Présence d'une manchette sur **l'alimentation en eau froide** de chaque logement pour l'installation ultérieure de compteur d'eau. En cas de mise en place de manchettes en partie privative, il est recommandé d'installer un compteur avec relevé à distance.

Dans le cas d'une production collective, présence d'un compteur individuel de classe C ou R \geq 200 accessible sur **l'alimentation en eau chaude** de chaque logement.

Comptage collectif

Un compteur d'eau principal sera installé par bâtiment.

En présence d'un adoucisseur d'eau, il y a lieu de prévoir un comptage particulier en amont de l'adoucisseur lorsque celui-ci dispose d'un rejet d'eau.

En cas de présence d'arrosage automatique dans l'opération, un compteur d'eau divisionnaire sera installé en amont du circuit d'arrosage.

Chasse d'eau (GE 2-2)

- Réservoir de WC avec un mécanisme 3/6L « à double commande ».
- L'ensemble « cuvette-réservoir-mécanisme de vidange-robinet de remplissage-robinet d'arrêt » doit être certifié NF - Appareils sanitaire

Système d'arrosage collectif (GE 2-3)

Pour l'heure, nous ne savons pas s'il existera un tel dispositif à l'échelle de l'îlot.

Réseau d'eau (GE 3)

Pression du réseau (GE 3-1)

Il doit être précisé dans les pièces écrites du dossier « Marché », le respect des exigences du DTU 60.1 et la mise en place sur les installations, de réducteurs de pression NF à l'origine de chaque logement, si la puissance est supérieure à 3 bars (sauf cas exceptionnels de postes et d'équipements nécessitant de fortes pressions).

Protection du réseau (GE 3-2)

Présence d'un clapet anti-retour NF type EA (EN 13959) à chaque robinet d'arrêt de chaque logement sur les alimentations en eau froide EF et en eau chaude EC.

Présence d'équipements sanitaires conformes à la norme EN 1717.

Robinets d'arrêt (GE 3-3)

En cas de fuite, dégâts des eaux, intervention ou réparation du réseau d'eau du logement, le robinet d'arrêt permettra de couper uniquement l'alimentation en eau du logement. Il sera demandé un robinet (ou une vanne d'arrêt) NF accessible permettant d'isoler le logement (eau froide et eau chaude collective).

Contrôle des fuites (GE 3-4)

Système de détection de fuite d'eau ou recherche de fuite une fois par an par un professionnel.

Qualité de l'eau (GE 3-5)

Obligations légales : la coopérative sera tenue de distribuer une eau destinée à la consommation humaine (EDCH). La teneur de ces tests est mentionnée dans l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation.

Il devra être précisé dans les pièces écrites du dossier « Marché » que l'analyse de l'eau effectuée avant le compteur en pied d'immeuble sera transmise au Maître d'ouvrage et qu'une analyse de l'eau après robinetterie devra être réalisée après travaux et rinçage. (Cette analyse devra porter au minimum sur les mêmes points que l'analyse effectuée avant le compteur et sur la dureté de l'eau). En cas d'écarts constatés, le Maître d'ouvrage devra mener les actions nécessaires pour les lever.

Les tests seront effectués sur le logement le plus éloigné par rapport au point d'alimentation d'eau du bâtiment ainsi que sur un logement choisi aléatoirement.

Production d'eau chaude sanitaire (GE 4)

L'ECS sera produite par le réseau de chaleur. Un système de stockage devra être mis en place dans l'immeuble. Calculer la capacité du ballon d'accumulation en fonction des deux gros soutirages du matin et du soir (en fonction du nombre d'utilisateurs) et l'alimentation des machines à laver collectives (dont il faudrait si possible essayer de programmer l'utilisation).

Installation de production d'ECS collective (GE 4-2)

Un calcul de dimensionnement de l'installation de production d'ECS, établi par le bureau d'études, justifie de la couverture des besoins de l'opération. Le calcul de dimensionnement justifiera de la méthode utilisée (ou logiciel), des scénarios de puisage, des hypothèses de calcul prises, du calcul des besoins d'ECS, du volume de stockage éventuel, de la puissance de chauffe associée et du scénario de gestion (régulation, relances). Un schéma de principe de l'installation sera fourni.

Récupération de chaleur sur les eaux usées (GE 4-4)

Il s'agit d'un échangeur de chaleur permettant de récupérer les calories des eaux usées pour préchauffer l'eau froide. Cela permet de moins solliciter la production d'ECS et de réaliser des économies d'énergie.

Si présence d'un système de récupération de chaleur sur les eaux usées, on dimensionne le système de production d'ECS sans en tenir compte, puis on vérifie les exigences suivantes pour la récupération de chaleur :

- Le produit devra disposer d'un avis technique ou équivalent
- Le dispositif devra se conformer aux règles d'installation du produit et utiliser les outils de dimensionnement fournis par le fabricant
- Fourniture d'une étude technique détaillée de l'installation de récupération de chaleur
- Prise en compte de la RT2012.

Distribution d'eau chaude sanitaire (GE 5)

Récupération de chaleur sur les eaux usées :

Il s'agit d'un échangeur de chaleur permettant de récupérer les calories des eaux usées pour préchauffer l'eau froide. Cela permet de moins solliciter la production d'ECS et de réaliser des économies d'énergie.

Rappel : Pour une production collective d'ECS avec échangeur individuel placé dans chaque appartement, le point de production correspond à l'échangeur.

- La distribution collective d'ECS sera maintenue en température par un bouclage ou par l'installation de traçage électrique avec cordons chauffants sous réserve de la présence d'un justificatif technique de la solution retenue par rapport à un bouclage. Ce réseau devra être calorifugé avec un isolant au minimum de classe 2 au sens de la réglementation thermique 2005.
- La distance entre le point de raccordement individuel d'eau chaude et chaque équipement sanitaire alimenté en eau chaude est inférieure ou égale à 6 mètres dans un logement.
- Cette valeur est majorée de 3 mètres si l'équipement sanitaire considéré est situé à un niveau différent de celui correspondant au point de production (logement duplex).
- La distance entre le point de puisage et celui de production correspond à la distance la plus courte mesurée en plan. Elle ne correspond pas au réel cheminement des réseaux.

La fourniture d'une note de calcul de dimensionnement de la distribution collective d'ECS. Cette note prend en compte le diamètre des canalisations en fonction des débits, les vitesses de circulation, le dimensionnement des colonnes de distribution d'ECS, (etc.).

Illustration 21: Distance entre arrivée d'eau chaude et usages (H & E)

En cas d'impossibilité de satisfaire cette limitation de distance, il est possible d'installer un ballon de stockage complémentaire plus proche du puisage en respectant les exigences du ballon complémentaire ci-dessous :

| C capacité du ballon complémentaire à accumulation | | |
|--|---|---|
| Type du logement | Usage cuisine éloignée du point de production principal d'ECS | Usage douche en salle d'eau éloignée du point de production principal d'ECS |
| Studio | $15 \leq C \leq 30 \text{ l}$ | - |
| 2 pièces principales | $15 \leq C \leq 30 \text{ l}$ | - |
| 3 pièces principales | $15 \leq C \leq 30 \text{ l}$ | $C \geq 30 \text{ l}$ |
| 4 pièces principales | $15 \leq C \leq 30 \text{ l}$ | $C \geq 50 \text{ l}$ |
| 5 pièces principales et plus | $15 \leq C \leq 30 \text{ l}$ | $C \geq 50 \text{ l}$ |

Niveau d'équipement (GE 6-1)

Il sera exigé pour chaque type d'appartement :

- Studio, T2, T3 : équipement de base
- T4 : équipements de base et espace pour la pose ultérieure de l'équipement de confort
- T5 : équipement de confort ou équipement de base dans une deuxième salle d'eau
- T6 : équipement de confort et une deuxième salle d'eau

A partir du T3, les WC seront séparés. Par dérogation, il est possible d'intégrer les WC dans la salle de bain à condition de pouvoir les séparer facilement ultérieurement par la mise en place d'une cloison, sans que cela n'affecte l'accessibilité de la salle de bain ou des WC.

A partir du T5, deuxième salle d'eau commandée par une chambre.

Équipements de base : évier, douche, lavabo, WC, arrivée d'eau pour les lave-linge et lave-vaisselle.

Équipements de confort : baignoire. En ce qui concerne ce point, en fonction des besoins de chaque foyer, nous serons peut-être amenés à demander une dérogation à CERQUAL. Il faudra prévoir l'emplacement nécessaire pour mettre une baignoire même si le foyer concerné préfère installer une douche.

Robinetterie sanitaire (GE 7)

Il est exigé :

- Mitigeur disposant du classement C3U3.
- Évier, bidet, lavabo, lave-mains : E0.
- Douche: E1.
- Baignoire E3 ou E4.
- Les robinetteries des parties collectives, placées sur des canalisations collectives d'eau froide ou d'eau chaude devront être certifiées NF robinetterie de réglage et de sécurité .

Débits définis selon la norme NF077

E0 : $9 \text{ l/min} \leq q < 12 \text{ l/min}$

E1 : $12 \text{ l/min} \leq q < 16,2 \text{ l/min}$

E2 : $16,2 \text{ l/min} \leq q < 19,8 \text{ l/min}$

E3 : $19,8 \text{ l/min} \leq q < 25,2 \text{ l/min}$

E4 : $25,2 \text{ l/min} \leq q$

Classes de confort définis selon la norme NF077

C1 : Les caractéristiques de confort prises en compte sont le dimensionnel, l'effort de manœuvre et la tenue au coup de bélier.

C2 : En plus des caractéristiques C1, la classe 2 traite des économies d'eau en réduisant le débit à travers une position spécifique de la commande appelée « position d'économie d'eau ». Pour les mitigeurs thermostatiques ou mécaniques, présence d'un système dans la commande de réglage du débit (bouton par exemple) ou dans la cartouche (point dur par exemple) qui permet d'obtenir un débit « économie d'eau » ou un débit maximal du robinet en fonction du choix de l'utilisateur.

Revêtements spéciaux (GE 8)

Nature des revêtements (GE 8-1)

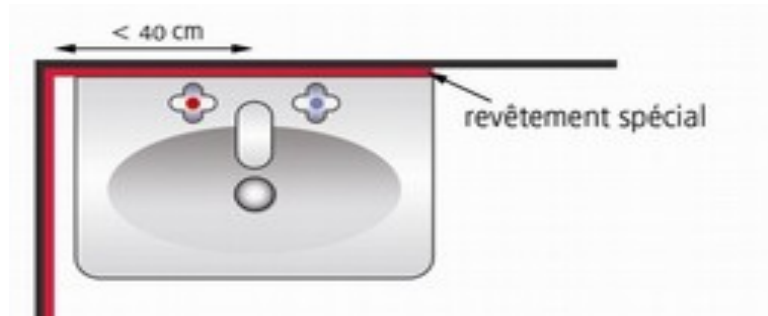
Liste des matériaux acceptés pour toutes les parois murales au pourtour d'un appareil sanitaire, lorsque l'appareil est prévu dans l'équipement du logement : faïence, pâte de verre, miroir, stratifiés et lamifiés en plaque (double encollage et cordon d'étanchéité en périmètre des appareils sanitaires), grès, pierre naturelle, bois laqué en usine ou lés plastique sur mousse ou sur toile.

Disposition des revêtements (GE 8-2)

Les parois concernées correspondent à toutes les parois verticales situées à moins de 40 cm à l'arrière et sur les côtés d'un appareil sanitaire en partant de l'axe de la robinetterie. Le revêtement doit recouvrir au minimum tout le linéaire correspondant à l'appareil, y compris les tablettes en prolongement de celui-ci (ou le meuble dans le cas du meuble-évier ou du meuble-lavabo). Le revêtement doit recouvrir aussi la partie murale en jonction entre un revêtement situé à l'arrière d'un appareil et celui situé latéralement au même appareil. La hauteur de revêtement est mesurée à partir du bord supérieur de l'appareil, sauf pour les bacs à douche où la hauteur est mesurée à partir du fond du receveur.



*Illustration 22:
Revêtement spéciaux
points d'eau (H & E)*



A proposer en option

La Jeune Pousse souhaite étudier l'utilisation de toilettes sèches en immeuble collectif. Des exemples en Europe (en Suisse et en Allemagne) semblent montrer que cette réalisation est faisable.

A proposer en option

Les eaux usées provenant des **douches et lavabos** sont peu chargées en matières polluantes. Elles se traitent facilement et peuvent maintenant être réutilisées sur place une seconde fois : arrosage, chasse d'eau, lavage du linge, nettoyage extérieur. Des **systèmes compacts de filtration - désinfection** sont désormais sur le marché. Les systèmes **d'assainissement autonome** offrent aussi cette possibilité. La conception du réseau de collecte des eaux doit alors assurer la **séparation des eaux** provenant des cuisines et des toilettes (eaux noires fortement chargées en pollution) des autres points d'évacuation.

6.8 Qualité de l'air intérieur

Référentiel H et E : QAI

Recommandation :

Il est recommandé, en présence de certains polluants, de choisir une ventilation adaptée complétée éventuellement de mesures spécifiques.

Lors de la conception du bâtiment, la maîtrise d'œuvre portera une attention particulière non seulement à la qualité des installations de ventilation (apport d'air neuf, filtration, étanchéité des conduits, extraction), mais aussi au choix des produits et matériaux en fonction du niveau d'information sur leurs qualités intrinsèques (Fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire). L'opération respectera l'arrêté du 23 février 2009 concernant les dispositions à mettre en place pour la prévention des intoxications par le monoxyde de carbone dans les locaux d'habitation.

QAI 1 Contribution des produits de construction à la qualité de l'air intérieur

QAI 1-1 Exigences sur les émissions réglementées de polluants

QAI 1-1-1 Émissions de CMR

Les produits de construction et de décoration sont soumis à l'arrêté du 30 avril 2009 et son complément du 28 mai 2009, relatif aux limites réglementaires d'émissions des substances classées CMR 1 / CMR 2 / CMR 3.

CMR signifie Cancérogène/Mutagène/Reprotoxique et, catégorie 1 : prouvé pour l'homme, catégorie 2 : probable pour l'homme, catégorie 3 : possible pour l'homme

QAI 1-1-2 Émissions de formaldéhyde et autres composés organiques volatils

Étiquette B au minimum : Produits mis à disposition sur le marché à compter du 1er janvier 2012 :

À partir du 1er janvier 2012, les pièces écrites du dossier marché doivent spécifier que les produits de construction et de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis matériaux, sont étiquetés B au minimum, au sens de l'arrêté du 19 avril 2011.

Les classes d'émission sont établies sur la base de mesures réalisées après vingt-huit jours en chambre ou en cellule d'essai d'émission, ou avant ce délai si les émissions respectent les exigences de la classe des émissions les plus faibles (A+).

Produits de finition type vernis et peinture :

Le principal impact lié aux produits de finition sur le plan environnemental et sanitaire est l'émission de COV (composés organiques volatils) due à l'utilisation de composants organiques. Afin de réduire ces émissions, la directive européenne 2004/42/CE du 21 avril 2004 fixe des valeurs limites de teneurs en COV pour certains vernis et peinture, et notamment certains traitements de finition de bois. La phase II de cette directive est applicable depuis le 1er janvier 2010

QAI 1-1-3 Émissions de formaldéhyde des dérivés de bois

Formaldéhyde des dérivés de bois :

Il doit être précisé dans les pièces écrites du dossier marché que les entreprises devront respecter les exigences suivantes :

- Les panneaux de contreplaqué doivent être de classe A selon la norme NF EN 1084.
- Les panneaux de fibres et les panneaux de particules doivent être de classe E1 selon la norme NF EN 13986 (émission en formaldéhyde inférieure à 124µg/m³) et testés en fabrication selon la norme NF EN 717-1 définissant l'émission en formaldéhyde du panneau.

QAI 2-1 Ventilateur et récupérateur

En complément du dimensionnement de l'installation, il est important de prévoir la compatibilité des différents composants entre eux, tout en veillant à leur positionnement afin de faciliter les futures interventions d'entretien et de maintenance.

Les pièces écrites du dossier « Marché » doivent prévoir que l'installation de ventilation respectera les normes XP P 50-410 (DTU 68-1) et NF P 50-411-1 et 2 (DTU 68-2), notamment en ce qui concerne l'implantation des équipements et leurs accès, afin de réaliser les interventions de vérification, d'entretien et de maintenance. La trappe d'accès au caisson de ventilation doit être dimensionnée pour le passage du caisson en cas de maintenance.

Ventilation collective :

L'accès à l'installation de ventilation (groupe moto-ventilateur) s'effectuera depuis les parties communes ou l'extérieur et facilitera la maintenance.

QAI 2-2 Réseaux aérauliques

Les pièces écrites du dossier « Marché » doivent prévoir que les réseaux de ventilation respecteront les normes XP P 50-410 (DTU 68-1) et NF P 50-411-1 et 2 (DTU 68-2), notamment en ce qui concerne l'implantation des réseaux et leurs accès, afin de faciliter les interventions de vérification, d'entretien et de maintenance.

En immeuble collectif, tous les conduits collectifs doivent être réalisés en matériau rigide, à l'exception des piquages individuels (vers les bouches d'extraction) situés dans une gaine technique ou un plénum qui peuvent être réalisés en matériau flexible.

Le réseau collectif et les piquages individuels doivent disposer de tous les éléments (trappe de visite, bouchon de pied de colonne, etc.) pour réaliser leur nettoyage sans devoir démonter les liaisons entre les canalisations.

Classe d'étanchéité :

En cas de ventilation double flux, un filtre de classe M5 (anciennement F5) sera au minimum installé. Cette installation sera complétée d'un détecteur d'encrassement (sonore ou visuel). Le document destiné aux futurs occupants et au gestionnaire (rubrique Information des Habitants et du Gestionnaire (IHG)) devra préciser les spécificités liées à la ventilation double flux, notamment en ce qui concerne son entretien.

QAI 2-3 Terminaux et bouches d'extraction

Le nettoyage des bouches (sauf les bouches de VMC gaz) ne doit pas nécessiter le démontage de la liaison bouche / conduit et doit pouvoir être effectué facilement par l'utilisateur, y compris pour accéder à la bouche qui ne doit pas être positionnée derrière un autre équipement ou des

canalisations.

QAI 2-4 Entrées d'air

Les dispositifs d'occultation (volets roulants, etc.) des fenêtres en position fermée ne doivent pas empêcher le bon fonctionnement des entrées d'air.

QAI 2-5 Contrôle de l'installation

Il est précisé dans les pièces écrites du dossier « Marché », que l'entreprise titulaire du lot ventilation devra réaliser un autocontrôle de l'ensemble de l'installation basé sur la méthode DIAGVENT de niveau 2, validant la conformité et le bon fonctionnement des ouvrages. Pour ce faire, la fourniture d'un rapport d'autocontrôle, dans lequel figure le détail des différents points vérifiés, est indispensable.

Le DIAGVENT 2

La ventilation est nécessaire pour apporter l'air aux occupants des bâtiments et évacuer les polluants. La ventilation joue un rôle essentiel pour la santé des occupants et la conservation du bâti. Elle doit aussi contribuer à la performance énergétique du bâtiment par la maîtrise des déperditions et la limitation de la consommation électrique des ventilateurs. Les dysfonctionnements observés sur le terrain font ressortir des besoins de vérification des installations de ventilation, à la réception et dans le temps, régulièrement et pas uniquement lorsque des problèmes apparaissent.

DIAGVENT est une méthode de diagnostic des installations de ventilation mécanique, développée par le CETIAT (CENTRE TECHNIQUE DES INDUSTRIES AÉRAULIQUES ET THERMIQUES). DIAGVENT 2 qui est le cœur de la méthode, est un examen plus approfondi intégrant, en plus de l'examen visuel, des relevés de performances (débit, pression, consommation électrique) et une analyse des résultats pour un conseil d'amélioration éventuelle ;

Objectifs et moyens du DIAGVENT 2

- Déterminer les dysfonctionnements éventuels et leur importance ;
- Valider le bon fonctionnement des installations ;
- Réaliser les observations, relevés et mesures essentiels sur les caractéristiques principales de l'installation ; l'intervention ne doit pas prendre trop de temps et doit s'effectuer avec un outillage courant ;
- S'appuyer sur une liste de points clés et sur une logique d'intervention basée sur la nature de l'installation et sur l'expérience du diagnostiqueur.
- Ce niveau de diagnostic débouche sur :
 - Une fiche récapitulative des défauts éventuellement rencontrés ;
 - Des observations générales ;
 - Des propositions éventuelles de voies d'améliorations ;
 - Des propositions éventuelles d'investigations complémentaires (=> DIAGVENT 3) ;

6.9 Confort visuel

Le confort visuel est constitué de l'accès à la lumière naturelle et de la qualité de l'éclairage artificiel. La rubrique CV fixe des objectifs à atteindre sur l'éclairage des logements et des parties communes et prend aussi en compte les contraintes du site, la relation intérieur/extérieur, et le traitement de la lumière du jour.

CV 1 Éclairage naturel et relations visuelles avec l'environnement extérieur des parties privatives

Disposer d'un accès minimal à la lumière naturelle

Soit :

Au moins 80% des logements de l'opération ou 80 % des pièces suivantes des logements, respectent les indices d'ouverture définis ci-dessous :

- **séjour, y compris séjour avec cuisine ouverte** : l'indice d'ouverture est supérieur ou égal à 15 % ($Io \geq 15 \%$) ; linéaire de baies vitrées au minimum de 2,10 m.
- **cuisine fermée** : l'indice d'ouverture est supérieur ou égal à 10 % ($Io \geq 10 \%$) ;
- **chambre (au moins une par logement)** : l'indice d'ouverture est supérieur ou égal à 15 % ($Io \geq 15 \%$).

La maîtrise d'œuvre communiquera, les indices d'ouverture des pièces ainsi que le tableau de la répartition par logements ou par pièces.

Soit :

Une analyse contextuelle du confort visuel est fournie dans laquelle les trois points suivants au minimum sont traités :

- analyse des contraintes et opportunités liées au site et à l'environnement (contraintes orientation, contraintes monuments historiques, vues panoramiques : monuments, jardins, ...)
- relation intérieur/extérieur (perceptions visuelles de l'espace intérieur, perspectives vers l'extérieur, ...)
- traitement de la lumière du jour à l'intérieur du logement.

Ces valeurs sont bien sûr des minimums. Nous souhaitons rechercher le meilleur équilibre indice d'ouverture important et isolation, confort d'été.

Indice d'ouverture Io :

L'indice d'ouverture est le rapport de la surface d'ouverture (y compris menuiserie et vitrage) à la surface au sol de la pièce. Il permet de favoriser l'éclairage naturel dans les logements, tout en laissant la liberté au Maître d'ouvrage de choisir la menuiserie.

Prise en compte du type d'ouverture :

- Pour une fenêtre dont l'inclinaison $\leq 50^\circ$ par rapport à l'horizontale, il faut multiplier par 1,5 l'indice pour tenir compte de l'amélioration apportée par l'inclinaison de cette baie.
- Pour une lucarne, il faut multiplier par 0,75 l'indice d'ouverture pour tenir compte de la dégradation engendrée par la présence des jouées latérales.

Pièce avec plusieurs ouvertures :

Pour une pièce présentant plusieurs ouvertures, on fera la somme des surfaces d'ouverture.

Notes complémentaires

Il est important de choisir avec attention la menuiserie et le type de vitrage employés suivant le résultat souhaité sachant que certaines configurations sont très pénalisantes par rapport à l'apport d'éclairage naturel.

La forme de la pièce joue sur la répartition de la lumière naturelle qui provient d'une ouverture.

Pour optimiser l'utilisation de la source, il est préférable d'avoir une pièce large et peu profonde.

On peut traduire ce critère suivant le rapport géométrique : rapport de la profondeur à la largeur du local étudié. Plus le rapport géométrique est faible, meilleur sera l'éclairage naturel.

Il semble ici nécessaire de rappeler ce qu'impose la RT2012 : Les baies vitrées doivent

représenter au moins 1/6 de la surface habitable du logement.

Le facteur d'uniformité < 0,7 (comme dans son tableau de bord)**CV 2 Éclairage artificiel**

CV 2-1 Évaluation de l'éclairage artificiel des parties privatives

Mise à jour janvier 2013 (application rétroactive possible) :

Présence d'un point lumineux au plafond ou en applique mural dans l'entrée, le couloir, le séjour, les chambres, la cuisine (ouverte et fermée), les salles d'eau et les WC.

CV 2-2 Évaluation de l'éclairage artificiel des parties communes

Le dispositif d'éclairage artificiel doit permettre d'assurer les valeurs d'éclairement suivant mesurées au sol d'au moins :

Mise à jour janvier 2013 (application rétroactive possible) :

L'éclairage artificiel doit permettre d'assurer les niveaux d'éclairement moyens mesurés au sol suivants :

- Hall et entrée : 100 à 150 lux
- Circulations horizontales : 100 à 120 lux
- Circulations verticales : 150 à 160 lux (Au moins 150 lux, sans jamais dépasser 300 lux ponctuellement)
- Coursives et escaliers extérieurs : 50 à 80 lux
- Parcs de stationnement : 50 à 80 lux
- Locaux divers : 100 à 120 lux

Les indices de rendu de couleur des sources lumineuses doivent être supérieurs ou égaux à 80 pour les lampes basses consommations et les halogènes (IRC ≥ 80).

IRC LED :

Dans le cas de l'utilisation de LED, adapter l'IRC en fonction de l'avancée technologique.

En plus des niveaux d'éclairement artificiel demandés dans les rubriques CV et MCE, il est intéressant de connaître, deux autres paramètres de l'éclairage artificiel : la température de couleur et l'indice de rendu des couleurs.

Température de couleur :

La température de couleur caractérise principalement l'ambiance lumineuse donnée au local, cette température s'exprime en Kelvin. Une source lumineuse émet un rayonnement de couleur « blanc-chaud » lorsque sa température de couleur est inférieure à 3300 K, de couleur « blanc-froid » lorsqu'elle est supérieure à 5000 K et de couleur « blanc-neutre » lorsqu'elle est comprise entre 3300 K et 5000 K.

Cette température de couleur doit être accordée avec le niveau d'éclairement ambiant pour obtenir un confort optimum.

La température de couleur est disponible sur l'emballage des sources lumineuses choisies (lampe basse consommation, tube fluorescent, LED, halogène à économie d'énergie).

Indice de Rendu des Couleurs :

L'indice de rendu des couleurs (IRC) caractérise l'effet d'une source lumineuse sur des objets de couleur bien définie. La valeur maximale est de 100 et correspond à une lumière blanche naturelle qui peut restituer toutes les nuances de couleur. Pour l'habitat, il convient d'utiliser des sources lumineuses possédant des IRC supérieurs à 80.

L'IRC est disponible sur l'emballage des sources lumineuses choisies (lampe basse consommation, tube fluorescent, LED, halogène à économie d'énergie).

6.10 Choix des matériaux

Référentiel H et E : CM

Nous souhaitons privilégier les matériaux biosourcés, d'origine locale. Le bois sera de préférence certifié PEFC ou FSC (issu de forêts gérées durablement).

6.10.1 CM 1 Impacts environnementaux des matériaux

L'objectif de disposer de FDES (Fiches de Déclaration Environnementales et Sanitaires) est de rendre possible l'évaluation de la Qualité Environnementale des Bâtiments (QEB) en utilisant les informations figurant dans les FDES. Cette évaluation peut être faite au moyen de logiciels spécifiques (type ELODIE, TEAM BATIMENT, ...).

INIES est la base de données publique des FDES, destinée à l'ensemble des professionnels du bâtiment, relative aux caractéristiques environnementales et sanitaires des produits de construction. Elle est disponible sur www.inies.fr et permet d'accéder aux FDES.

Pour les produits issus de l'industrie électrique, électronique et génie climatique, il est possible d'obtenir des données environnementales auprès des industriels, dans les fiches PEP (Profil Environnemental Produit) du programme PEP ecopassport, soutenu par l'association PEP. www.pep-ecopassport.org

- Il doit être précisé, dans les pièces écrites du dossier marché, que les entreprises devront respectivement être en mesure de proposer au Maître d'ouvrage, des produits disposant de Fiches de Déclaration Environnementales et Sanitaires (FDES) conformes à la norme NF P01-010 ou de Profils Environnementaux de Produits (PEP) conformes aux normes ISO 14025 et ISO 14040. p.03
- 10 produits disposant d'une FDES et idéalement au moins un produit dans chacune des familles de la base INIES, devront être sélectionnés par le Maître d'ouvrage :
 - Voirie / Réseaux Divers
 - Structure / Maçonnerie / Gros Œuvre / Charpente
 - Façades
 - Couverture / Étanchéité
 - Menuiseries Intérieures et Extérieures / Fermetures
 - Isolation
 - Cloisonnement / Plafonds Suspendus
 - Revêtements de sols et murs / Peinture / Produits de décoration
 - Produits de préparation et de mise en œuvre
 - Équipements Sanitaires et salle d'eau
 - Au moins deux équipements du génie électrique ou deux équipements du génie climatique, disposant d'une PEP (Profil Environnemental de Produit) Eco passeport devront être sélectionnés par le Maître d'ouvrage.

6.10.2 CM 2 Matériaux renouvelables

CM 2-1 Volume de bois mis en œuvre

Le bois mis en œuvre permet de stocker du CO₂ et de diminuer les émissions de gaz à effet de serre. Ce constat est à l'origine du décret de 2005 imposant la mise en œuvre d'un volume minimal de bois dans les constructions. Ces volumes ont été revus à la hausse dans le décret du 15 mars 2010.

L'arrêté du 13 septembre 2010 donne la méthode de calcul du volume de bois (forfaitaire ou réelle).

| |
|--|
| Fourniture d'un calcul justifiant le respect des quantités de bois demandées selon les différents cas de figure ci-dessous. |
| Respect du décret bois n°2010-273 du 15 mars 2010 : Quantité de bois $\geq 10 \text{ dm}^3/\text{m}^2$ de surface de plancher |

CM 2-4 Traitement de préservation du bois

| |
|---|
| Il doit être précisé dans les pièces écrites du dossier marche que : La durabilité naturelle ou conférée du bois (normes NF EN 350-2 et NF EN 351-1) doit être adaptée à la classe d'emploi (déterminée dans la norme NF EN 335). En cas de traitement, ce dernier doit être réalisé par un produit biocide conforme à la directive 98/8/CE |
|---|

INFORMATIONS :

Durabilité naturelle / Durabilité conférée :

La durabilité naturelle ou conférée du bois (établie dans les normes NF EN 350-2 et NF EN 351-1) doit être adaptée à la classe d'emploi (déterminée dans la norme NF EN 335).

La durabilité naturelle concerne uniquement le duramen (partie centrale du tronc constituée de cellules mortes) purgé d'aubier (partie périphérique constituée de cellules vivantes et contenant de l'amidon).

La durabilité conférée correspond à une durabilité apportée par un traitement avec ou sans substance active (par exemple le thermotraitement).

CTB B+ délivré par le FCBA^{2(*)} :

Cette certification atteste l'aptitude à l'emploi du bois dans les ouvrages de bâtiment et de génie civil. Elle garantit que la durabilité naturelle ou conférée par traitement rend le bois apte à l'usage pour la ou les classes d'emploi mentionnées.

CTB P+ délivré par le FCBA^(*) :

Cette certification atteste, pour un procédé de traitement donné, l'efficacité des produits de préservation et leur sûreté sur les plans de la santé humaine et des impacts environnementaux. Elle prend en compte les exigences de la Directive 98/8/CE concernant la mise sur le marché des produits biocides.

²FCBA : Fédération Centre Bois Ameublement

6.11 Locaux communs (local poubelle, local vélos, tri des déchets)

Référentiel H et E : ELC

Introduction

Cette rubrique évalue la conception des espaces et locaux communs afin de faciliter la vie quotidienne des occupants dans leur démarche de développement durable.

Les objectifs de cette rubrique sont :

- de s'assurer que l'opération étudiée est conçue pour répondre aux besoins d'espaces de stockage sélectif des ordures ménagères, indépendamment du fait que cette disposition soit ou non déjà mise en application dans la commune où se situe l'opération ;
- de favoriser les modes de déplacement doux par la présence d'un local vélos/poussettes d'accès aisé ;
- de favoriser l'utilisation d'un véhicule électrique ou hybride rechargeable en facilitant l'installation de la borne pour la recharge du véhicule.
- Ainsi la rubrique se découpe en trois parties :
- Tri des déchets ménagers ;
- Local vélos et/ou poussettes ;
- Prises pour voitures électriques.

ELC 1 Tri des déchets ménagers

Les solutions mises en œuvre doivent être adaptées aux contraintes de collecte de la collectivité en charge de la gestion des déchets sur le territoire d'implantation du projet et à ses évolutions potentielles.

Familles de collecte :

- La collecte en porte à porte : elle s'effectue en bacs roulants. Ils sont collectés par une benne à ordures ménagères traditionnelle. Le nombre de bacs est calculé en fonction du nombre de logements desservis. On compte en général un point de stockage par cage d'escalier. Ce lieu de stockage peut être intérieur (local) ou extérieur (local ou abris bacs). Le dimensionnement du local, qu'il soit intérieur ou extérieur, doit suivre les mêmes règles, et intégrer la surface nécessaire à la manipulation des bacs. Le dimensionnement d'un point de stockage en abris bacs ne nécessite pas la prise en compte de cette surface complémentaire.
- La collecte en apport volontaire de proximité : les déchets sont déposés dans des conteneurs extérieurs de grands volumes. Ils sont collectés par des camions spécifiques équipés d'une grue et présentant des contraintes de levage à intégrer lors du positionnement des bacs (le concepteur ne peut faire seul le choix de ce mode de stockage s'il n'a pas validé avec la collectivité qu'elle disposait des véhicules de collecte nécessaires). Ces conteneurs peuvent être aériens (non-enterrés), enterrés ou semi-enterrés. On parle de « collecte en apport volontaire de proximité » lorsque l'on essaie de disposer les conteneurs au plus près du cheminement des habitants même s'il n'est généralement pas prévu un point de collecte par cage d'escalier compte tenu du volume unitaire important des conteneurs. Cette collecte est particulièrement bien adaptée à l'habitat collectif dense.

Recommandation :

Il est recommandé de se procurer le règlement de collecte lorsqu'il existe (établi par la collectivité locale concernée) et de prendre spécifiquement rendez-vous avec la collectivité en charge de ces questions, notamment pour identifier les évolutions potentielles.

ELC 1-1 Stockage des déchets

Cette sous-rubrique présente les spécificités de chaque mode de stockage des déchets dans le cas d'une collecte en porte-à-porte (PAP) ou en point d'apport volontaire (PAV). D'après les informations dont nous disposons, l'ilot 2.2c sera pourvu en équipements de points d'apport de proximité pour les ordures ménagères et les déchets recyclables ;

| Critères obligatoires - Apports volontaires de proximité |
|---|
| Fourniture d'une note de calcul des conteneurs. Les éléments nécessaires à la détermination de la capacité de stockage sont listés ci-dessous et sont à recueillir auprès de l'organisme en charge de la gestion des déchets : |
| <ul style="list-style-type: none"> ⑩ nombre d'habitants par lieu de stockage des déchets concernés ; ⑩ type de flux (ordures ménagères, emballages, journaux-magazines, verre,...) ; ⑩ nombre de collecte par semaine et par type de flux ; ⑩ ratios de production théorique de déchets par jour, par personne et par flux ; ⑩ nombre de conteneurs et volumes fournis par type de flux. |
| Les conteneurs seront positionnés sur le parcours habituel des habitants. |
| Les conteneurs sont situés à moins de 70 mètres du hall d'entrée, sauf justification pertinente portée au dossier, soumis à l'accord de CERQUAL. |
| Fourniture d'un plan d'implantation des conteneurs. |

ELC 1-2 Dispositions privatives à l'intérieur des logements

| Critères obligatoires - Dispositions privatives à l'intérieur des logements |
|---|
| Une surface au sol est identifiable dans le logement (cuisine, cellier, ...) pour le tri et le stockage intermédiaire des déchets ménagers et doit être représentée sur les plans par le concepteur. |
| Cette surface est : |
| <ul style="list-style-type: none"> ⑩ supérieure ou égale à 0.30m² et assimilable à un élément de cuisine dont les dimensions se rapprochent de 0.60 m x 0.50 m ; ⑩ hors gabarit de circulation défini par l'arrêté du 1er août 2006 et la circulaire interministérielle du 30 novembre 2007 concernant l'accessibilité aux personnes handicapées des bâtiments d'habitation collectifs et des maisons individuelles. |
| OU |
| Toute autre proposition mise en place par le Maître d'ouvrage et identifiable sur plan pour le tri et le stockage intermédiaire des déchets ménagers, dans les logements. |
| L'espace sous évier ne pourra être considéré qu'avec la fourniture d'un équipement spécifique, adapté à cet espace. |

Information :

Gabarit de circulation défini par la circulaire du 30 novembre 2007

La cuisine ou la partie du studio aménagée en cuisine, doit offrir un passage d'une largeur minimale de 1,50 m entre les appareils ménagers installés ou prévisibles compte tenu des possibilités de branchement et d'évacuation, les meubles fixes et les parois, et ce hors du débattement de la porte.

Le Maître d'ouvrage fournira une justification de la conception retenue permettant de diminuer la pénibilité du déplacement manuel des conteneurs.

ELC 2 Local vélos et/ou poussettes

Le stationnement deux-roues est de 4% de la SHON (Plan Local d'Urbanisme du 29/03/12, art. 12-4-3) soit 54 m² de SHON.

| Critères obligatoires - Local vélos et/ou poussettes |
|---|
| Présence d'au moins un local vélos/poussettes à disposition de l'ensemble des habitants de l'opération. |
| Le local vélos/poussettes est bien éclairé, niveau d'éclairage entre 100 et 120 lux. |

ELC 3 Prises pour voitures électriques ou hybrides

| Critères obligatoires - Prises pour voitures électriques ou hybrides, dans parcs de stationnement clos et couvert |
|--|
| Disposition constructive R1 (hors câblage) permettant d'accueillir ultérieurement des bornes et un comptage individuel pour la recharge normale de véhicules électriques ou hybrides, pour au moins 10% des places destinées aux véhicules automobiles, avec un minimum d'une place. Dans ce but, des dispositions conservatoires seront prises (emplacement dans le TGBT tableau général basse tension, dimensionnement des câbles et des protections en amont, fourreaux complémentaires, chemins de câbles plus larges,...) |

6.12 Information des habitants

Des documents d'informations avec photos du bâti devront être élaborés et remis aux habitants. Ces documents d'informations devront contenir à minima les rubriques suivantes.

Informations sur les dispositions constructives et particularités environnementales propres à l'opération

- Informations sur le profil environnemental de l'opération
- Dispositifs permettant de limiter les consommations d'eau
- Dispositions et particularités constructives environnementales
- Dispositions permettant de réduire les consommations d'électricité
- Les dispositifs de ventilation, d'aération, la qualité de l'air
- Les dispositions prises pour limiter la pollution par des champs électromagnétiques.
- Les équipements de tri des déchets

Les informations sur les bonnes pratiques des habitants en matière de :

- chauffage
- ventilation, aération,
- consommation d'eau
- tri des déchets
- éclairage,
- utilisation des appareils électroménagers
- bruit
- pollution électromagnétique

Les informations sur l'entretien et la maintenance de :

| |
|--|
| Dispositions constructives propres à l'opération |
| Installation de chauffage, de ventilation et de climatisation |
| Installation de plomberie et de traitement de l'eau |
| Installation électrique |
| Ascenseur |
| Installation de sécurité et de sûreté |
| Nettoyage des locaux communs |
| Entretien des espaces extérieurs |
| Local de stockage des déchets ménagers ou dispositifs extérieurs équivalents (voir rubrique ELC) |

6.13 Chantier propre

La Mairie de Toulouse a élaboré une charte de chantier propre qui est applicable à cette opération. Les dispositions applicables par lot devront figurer dans les documents de consultation des entreprises.