

ZAC DES HAUTS DE JOINVILLE

Cahier des Charges des Prescriptions Environnementales du Lot B

Ville de Joinville-le-Pont
Eiffage Aménagement

DOCUMENT PROVISOIRE

30 novembre 2009

Sommaire

Contexte et démarche	3
Objet et mode d'emploi	4
Profil environnemental du quartier	5
Profil environnemental du lot B - Logements	6
Profil environnemental du lot B - Centre commercial	7
Thèmes prioritaires pour l'aménagement du quartier	8
Déplacements et accessibilité	9
Confort acoustique et ambiances sonores	12
Gestion et valorisation de l'eau	15
Bioclimatisme et optimisation énergétique	18
Thèmes importants pour l'aménagement du quartier	22
Choix des matériaux et procédés de construction	23
Conditions sanitaires et confort des espaces	26
Gestion des déchets	28
Chantier à faibles nuisances	30

Contexte et démarche

La démarche de développement durable impulsée sur les Hauts de Joinville, à travers le projet de régénération urbaine du centre de Joinville-le-Pont, est une opération ambitieuse et complexe qui s'est appuyée sur des arbitrages permanents entre la ville et l'aménageur au regard de :

- la nature du programme,
- la réalité du site (technique, foncière et économique),
- et l'ambition environnementale.

Pour répondre aux ambitions environnementales exprimées par la ville de Joinville-le-Pont, Eiffage Aménagement a décidé de s'entourer des compétences spécifiques de plusieurs bureaux d'études, dont l'expertise environnementale de Cap Terre. Cette démarche qui permet l'intégration opérationnelle de l'environnement dans les opérations d'aménagement urbain se décompose en plusieurs étapes :


- Le diagnostic environnemental de la ZAC, qui dresse l'état des lieux, permet l'identification des enjeux environnementaux et leur hiérarchisation,
- Le programme d'actions environnementales, qui fixe les grandes orientations à mener sur les espaces publics et les espaces privés à partir du diagnostic environnemental
- Le profil environnemental qui vise à prioriser les niveaux de performance à atteindre en fonction des thématiques environnementales.

[Ces trois premières études apparaissent dans un seul et unique document : « La Synthèse Générale des Actions Environnementales ».]

- Le présent cahier des charges environnementales à l'échelle de la ZAC, qui s'articule autour de la la Synthèse générale des Actions Environnementales.
- Le suivi opérationnel, qui vérifie la bonne intégration des exigences et recommandations environnementales du concours jusqu'à la phase de construction.

Les compétences opérationnelles, socio-économiques et environnementales réunies ont permis de constituer ce cahier des charges environnementales général à l'échelle de la ZAC des Hauts-de-Joinville.

Synthèse de la démarche et des documents relatifs aux missions

Démarche		Missions et déroulement
Synthèse Générale des Actions Environnementales		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p style="background-color: #ffffcc; margin: 0;">Diagnostic environnemental : atouts, faiblesses et enjeux</p> <p style="background-color: #ffe4c4; margin: 0;">Programme d'action</p> <p style="background-color: #ff8c00; margin: 0;">Profil environnemental</p> </div>
Cahiers des charges environnementales		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p style="background-color: #c1e1c1; margin: 0;">Cahier des charges environnementales pour l'aménagement urbain</p> <p style="background-color: #90ee90; margin: 0;">Cahier des charges environnementales pour les lots</p> </div>

Objet et mode d'emploi

Le cahier des prescriptions environnementales (CPE) fait partie intégrante du cahier des charges de cessions des lots. **Les futurs acquéreurs des lots auront donc à charge de prendre en compte les aspects de qualité environnementale définis ci-après dans la conception et la réalisation de leurs projets respectifs.**

*Par conséquent, la note de présentation du permis de construire comprendra un volet « **environnement** » où seront exposés les choix environnementaux effectués par les futurs acquéreurs, ainsi que les aménagements et les équipements prévus pour répondre aux prescriptions environnementales.*

D'une façon plus générale, **une réponse adaptée à chaque stade du projet** (au minimum sur les phases APS-PC-DCE) **devra être effectuée par la maîtrise d'œuvre sur chacun des thèmes environnementaux.**

L'équipe de maîtrise d'œuvre pourra être accompagnée d'un AMO HQE pour mettre en œuvre les prescriptions environnementales du lot tout au long de la conception et réalisation du projet.

Chaque fiche thématique du CPE s'organise comme suit :

- 1- Rappel des principales caractéristiques du site de la cible environnementale
- 2- Rappel des objectifs et des orientations du programme cadre d'actions
- 3- Exigences environnementales et définition des niveaux de performances obligatoires à atteindre
- 4- Recommandations environnementales de mise en œuvre et pistes techniques à étudier

PROFIL ENVIRONNEMENTAL DU QUARTIER

Un profil environnemental général à l'échelle de l'opération a été défini dans le *programme d'Actions Environnementales*. Le lot B s'inscrit par conséquent dans ce profil au travers du présent cahier de prescriptions.

Profil environnemental de l'opération à l'échelle du quartier :

Les cibles très importantes

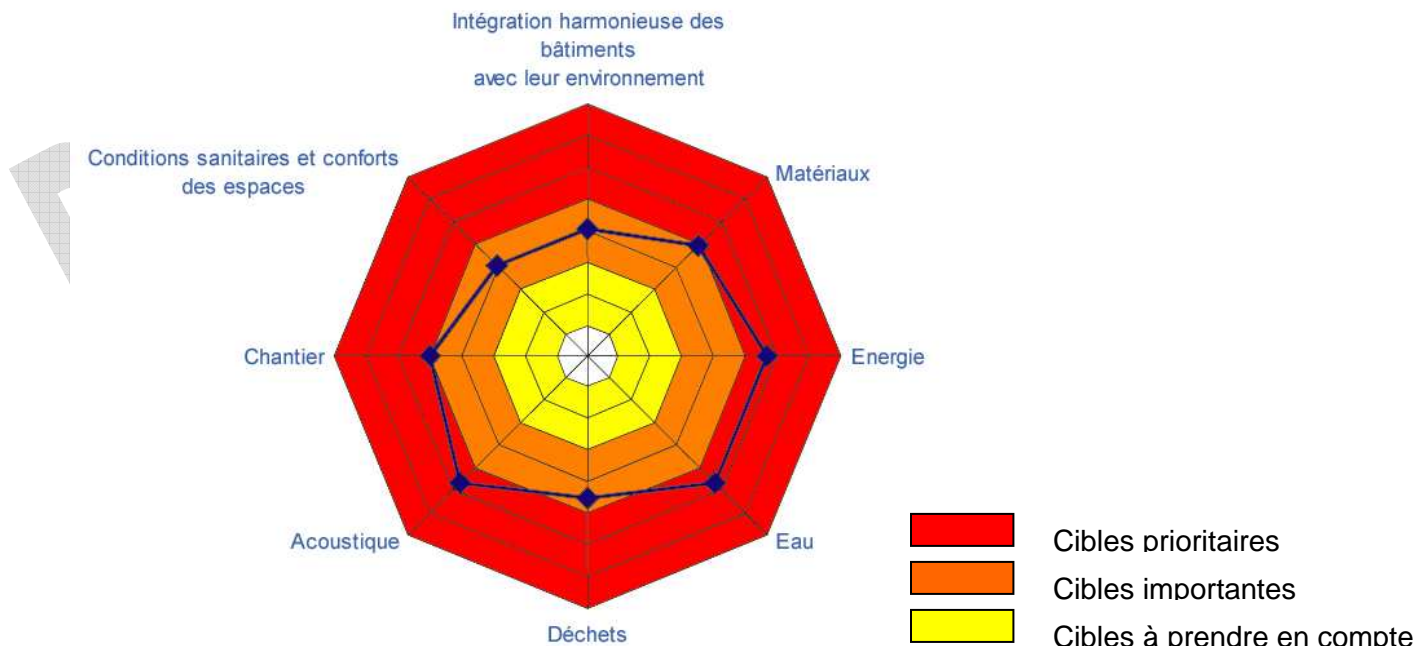
- Déplacements et accessibilité
- Gestion de l'eau
- Confort acoustique
- Gestion de l'énergie

Les cibles importantes

- Relation harmonieuse des bâtiments avec leur environnement
- Choix intégré des matériaux et des procédés de construction
- Conditions sanitaires et confort des espaces
- Gestion des déchets
- Chantier à faibles nuisances

NB : le choix des cibles a été défini selon les priorités déterminées à partir du diagnostic environnemental, à l'échelle du quartier

Diagramme du profil environnemental du quartier



Ce profil environnemental qui structure le présent cahier de prescriptions environnementales se décline de façon spécifique pour le lot B au travers :

- d'un profil HQE minimum défini en page suivante pour la partie « Logement » du bâtiment (Certification exigée) complété des prescriptions spécifiques du CPE
- d'une démarche HQE à profil libre pour la partie « Commerce de moyenne surface » (Certification en option)

PROFIL ENVIRONNEMENTAL DU LOT B - LOGEMENTS

En complément des prescriptions énoncées dans le présent CPE, la certification suivante devra être obtenue :

- **« Nf Logement – démarche HQE® » - Cerqual**

Profil minimum de certification HQE (Cf. tableau ci-dessous) :

Cibles TP : 3, 4, 6,

Cibles P : 1, 5, 9, 12

CIBLES HQE MINIMUM POUR LES LOGEMENTS		Performance
MAITRISER LES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT EXTERIEUR	ECOCONSTRUCTION	
	01 - Relation du bâtiment avec son environnement immédiat	P
	02 - Choix intégré des produits, systèmes et procédés de construction	B
	03 - Chantier à faible impact environnemental	TP
	ECO-GESTION	
	04 - Gestion de l'énergie	TP Option THPE
	05 - Gestion de l'eau	P
	06 - Gestion des déchets d'activités	TP
	07 - Maintenance - Pérennité des performances environnementales	B
	CRÉER UN ENVIRONNEMENT INTERIEUR SAITSFAISANT	CONFORT
08 - Confort Hygrothermique		B
09 - Confort Acoustique		P
10 - Confort visuel		B
11 - Confort olfactif		B
SANTE		
12 - Qualité sanitaire des espaces		P
13 - Qualité sanitaire de l'air		B
14 - Qualité sanitaire de l'eau	B	

La partie du bâtiment dédiée à la moyenne surface commerciale du lot B en RDC devra faire l'objet d'une « démarche HQE »

- Un Cref-20 % sera exigé pour la cible 4 « Gestion de l'énergie »
- Une attention particulière devra être portée sur le poste « éclairage »

Document provisoire

Thèmes prioritaires pour l'aménagement du quartier

- ▶ Déplacements et accessibilité
- ▶ Confort acoustique
- ▶ Gestion de l'eau
- ▶ Gestion de l'énergie



Déplacements et accessibilité

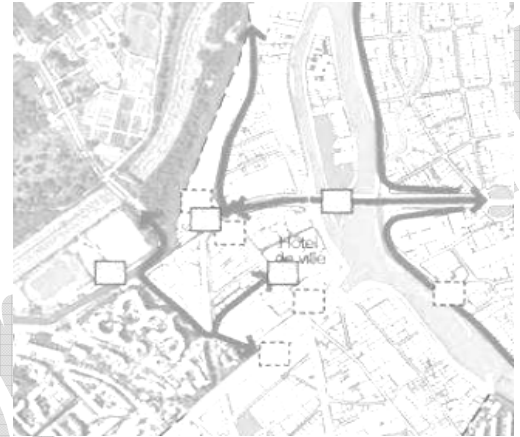
Thème **prioritaire** pour l'aménagement du quartier

Cible HQE I «relation du bâtiment avec son environnement immédiat » à traiter en **niveau P**



PRINCIPALES CARACTERISTIQUES LOCALES DU SITE

- Rue de Paris comme couloir urbain de transit pour véhicules routiers
- Pôle d'intermodalité : Gare RER – Bus – Station Vélib' à moins de 500 m
- Schéma communal des déplacements doux et création d'une piste cyclable sur la rue de Paris
- Stationnement privé prévu en sous-sol des ilots A, B, C
- Stationnement public en sous-sol pour l'équipement commercial et sur voirie pour le stationnement des visiteurs
- Site à proximité des projets de l'Arc-express (métro 1^{ère} couronne), au développement des pistes cyclables régionales



Extrait du Diagnostic Environnemental - Cap Terre



OBJECTIFS

- ▶ La diminution des rejets de gaz à effet de serre
- ▶ L'optimisation du confort des usagers et des riverains
- ▶ La réduction des nuisances associées aux transports
- ▶ La sécurité des biens et des personnes



ENJEUX

- ▶ Le partage de la voirie aux autres modes de déplacement en conservant la bonne accessibilité du quartier et en recherchant la fluidité des transports routiers
- ▶ La facilité d'emploi et de circulation des transports collectifs
- ▶ Le développement et la sécurité des déplacements doux
- ▶ Le stationnement adapté aux différents usagers et aux différents modes de déplacement



Déplacements et accessibilité



EXIGENCES

Les exigences fixent des niveaux de performances spécifiques qu'il est tenu de respecter

► Assurer l'interface une interface cohérente (matériaux) entre espaces public / privé

Veiller en particulier au raccordement entre le mail central (Mairie-Jardin) et les entrées de bâtiments de l'Ilot B.

► Concevoir des stationnements vélos aisément accessibles

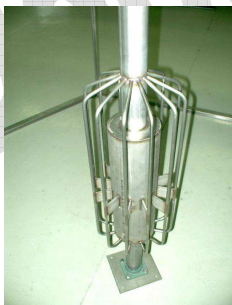
Veiller à la sécurisation, la commodité et la convivialité des locaux vélos.

Ratios de vélos à respecter pour les logements : 1 place / logement

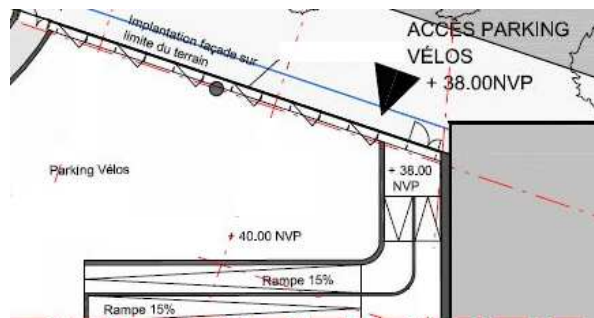
Surface au sol minimum à considérer par vélo	1,25 m ²
---	---------------------

Sur justifications graphiques, les superficies dédiées aux vélos **pourront être réduites en cas de d'installation d'équipements de stationnement vélos performants** permettant d'optimiser le nombre de vélo au m² (Ex : accroches superposées, tourniquet, système d'accroche de vélo en fond de place de parking...).

Exemples de solutions de stationnement/accès vélos :



Système d'accroche-vélos permettant un gain d'espace.
Ratio de 0.44 m²/vélo



Rampe de 15% dédiée aux vélos pour l'accessibilité au parking en sous-sol

Locaux vélos par Pallier, avec Ascenseur dimensionné pour vélos : 1.8m * 0.9m minimum



Déplacements et accessibilité



EXIGENCES

Les exigences fixent des niveaux de performances spécifiques qu'il est tenu de respecter

► Prévoir les stationnements des VL en sous sol des bâtiments

Les accès des parkings VI se feront par l'avenue Vel Durand

Ratios de stationnement des VL à respecter

Respecter les ratios du PLU : 1 place pour 60 m² SHON (avec une place minimum par logement)

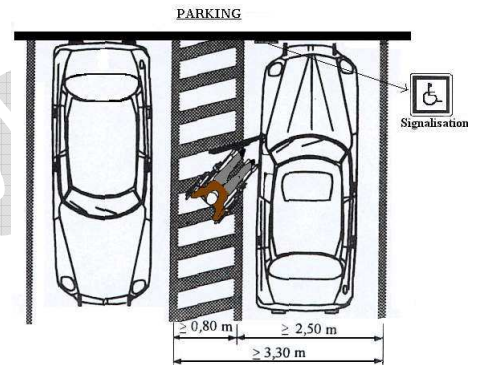
Ratios de stationnement Handicapés :

> à 5% du nombre total de places prévues pour les occupants

> à 5% du nombre total de places prévues pour les visiteurs

La largeur des places devra être \geq à 3,30m

Place de parking pour handicapés, dimensionnée pour permettre la sortie en fauteuil roulant à côté de la voiture sur l'emprise de la place.



Prévoir des départs électriques permettant le raccordement ultérieur des bornes de rechargements dédiés aux véhicules électriques

Veiller à la compatibilité des prises avec le standard européen (en cours de définition)

NB : Obligation d'équipement de prise électriques pour toute nouvelle construction à vocation de bureau ou de logement à partir de 2012 (Amendement adopté par le sénat pour la loi Grenelle 2)

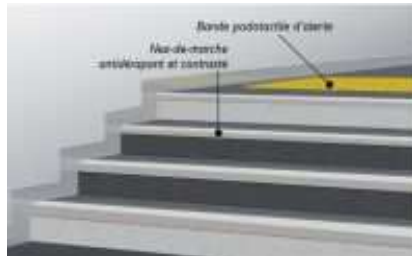
► Rendre tous les espaces (Intérieurs et extérieurs) accessibles aux PMR

Veiller notamment à la praticabilité des cheminements des parkings jusqu'aux logements

Pistes de solutions pour favoriser l'accessibilité des PMR :



Elévateurs verticaux pour PMR



Escalier pour PMR comportant une bande podotactile ainsi qu'un nez de marche antidérapant.





Confort acoustique et ambiances sonores

Thème **prioritaire** pour l'aménagement du quartier

Cible HQE 9 « Confort Acoustique » à traiter en **niveau P**

PRINCIPALES CARACTERISTIQUES LOCALES DU SITE



- Avenue Jean Mermoz en catégorie 3 (100m)
- Rue JFK classée en catégorie 4 (30 m)
- Rue de Paris classée en catégorie 5 (10m)
- Ligne RER A classée en catégorie 3 (100m)
- Les niveaux sonores de l'ODES révèlent deux points noirs du bruit situés aux carrefours : rue de Paris / Jean Mermoz - rue de Paris / Avenue JFK



00
Extrait du Diagnostic Environnemental - Cap Terre



OBJECTIFS

- ▶ La qualité de vie
- ▶ La préservation des conditions sanitaires satisfaisantes
- ▶ La réduction du coût public lié au traitement des populations affectées



ENJEUX

- ▶ La réduction des niveaux acoustiques sur les sources sonores des espaces publics
- ▶ La performance acoustique des bâtiments et des espaces publics en fonction des caractéristiques urbaines locales



Confort acoustique et ambiances sonores



EXIGENCES

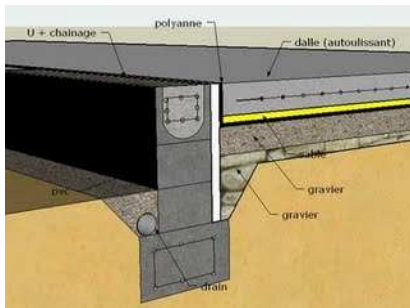
Les exigences fixent des niveaux de performance spécifiques qu'il est tenu de respecter et ont valeur d'obligation de moyen et de résultat.

► Assurer la qualité sonore des logements vis-à-vis des bruits intérieurs et extérieurs

- Privilégier lors de la conception du bâtiment à localiser les pièces calmes (Chambres) à distance des équipements (ascenseurs, ventilation)
- Porter une attention spécifique aux **bruits de chocs** et aux **bruits aériens** à l'intérieur des bâtiments, dans les parties privées comme dans les parties communes.

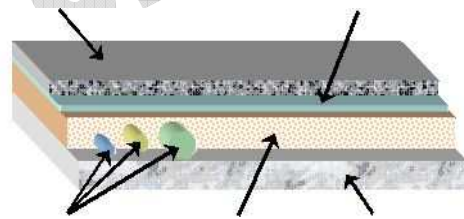
Pistes de solution

Exemple de traitement des bruits de chocs : le concept des revêtements « flottant »



Chape flottante

Isolant acoustique



Gaines ...

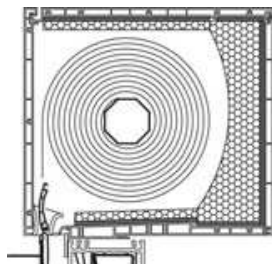
Chape de ravaillage
béton léger ou ciment

Support (plancher,
dalle...)

Chape flottante sur isolant Thermique

Dalle flottante

- Volets roulants : coffrage acoustique



Caisson 230x210mm avec isolant phonique
Indice d'affaiblissement acoustique : $RA, tr = 40dB$

- Aération

Deux solutions pour réduire les nuisances acoustiques liées à l'aération



Elles peuvent être intégrées à la menuiserie ou au coffre de volet roulant.
Isolement acoustique : $Dn,e = 25$ à $50dB$



Localisation possible des entrées d'air au niveau d'une zone calme (et non la rue de Paris)

Entrées d'air acoustiques

Ventilation double flux

► Respecter les niveaux d'isolement réglementaires liés aux classements des infrastructures

La rue de Paris est classée en catégorie 5.

Pistes de solution

Tableau indicatif des indices d'affaiblissement acoustique des vitrages

Vitrage	RA (en dB) <i>Indice d'affaiblissement acoustique</i>	RA,tr (en dB) <i>Indice d'affaiblissement acoustique</i>
Simple : 8mm	31	30
Simple : 15mm	35	32
Double : 4(6)4	29	27
Double : 4(12)4	30	27
Double asymétrique: 4(12)10	35	32
Double, feuilleté (feuille de résine) : 44R(12)10	40	37
Double, feuilleté : 64R(200)44R	45	40



Gestion et valorisation de l'eau

Thème **prioritaire** pour l'aménagement du quartier

Cible HQE 5 « Gestion de l'eau » à traiter en **niveau P**



PRINCIPALES CARACTERISTIQUES LOCALES DU SITE

- Précipitation moyenne environ 630mm/an et répartition tout au long de l'année de 40 à 60mm/mois
- Pente naturelle vers la Marne
- Nappe libre circulant dans le calcaire grossier en relation avec la Marne : dans le bas des coteaux
- Réseau d'assainissement Unitaires et séparatifs selon les lieux (Séparatif au niveau de la rue de Paris)
- Débit de fuite réglementaire de **2l/s/ha**
- Périmètre de **Protection Rapprochée** de la prise d'eau de la SAGEP (au nord-est de la rue de Paris)
- **Risque d'affaissement des terrains** liés au fontis



Extrait du Diagnostic Environnemental - Cap Terre



OBJECTIFS

- ▶ **La limitation de la pression sur la ressource**
- ▶ **La limitation des coûts relatifs au traitement, à l'acheminement et à l'évacuation des eaux**
- ▶ **L'utilisation de l'eau comme atout d'aménagement paysager**



ENJEUX

- ▶ **La maîtrise des consommations d'eau et la réutilisation des eaux pluviales**
- ▶ **La qualité de l'eau naturelle et de l'eau potable en favorisant le cycle naturel de l'eau et le traitement environnemental si nécessaire**



EXIGENCES

Les exigences fixent des niveaux de performances spécifiques à respecter

► La gestion des eaux pluviales devra être effectuée à la parcelle et traitée de façon alternative et paysagère autant que possible

Autant que possible, utiliser les toitures comme espaces tampons pour la rétention d'eau.

Le surplus des eaux pluviales sera calculé pour une décennale pour un débit de fuite maximum de 2l/s/ha :

Par le biais d'une cuve de stockage-restitution

L'exutoire et les surverses de cette cuve seront dirigés vers une noue urbaine connexe au bâtiment, implanté sur l'espace public.

Exemple de noue envisageable sur l'espace public



NB : l'exutoire de la noue urbaine se fera dans le réseau séparatif d'EP de la rue de Paris

► Limiter les besoins hydriques des essences choisis

Favoriser le choix de plantes adaptées aux conditions pédoclimatiques (Cf. CP Paysagères)

Pistes de solution

Tableau d'illustration de la variabilité des besoins hydriques selon trois choix de plantation

	litre/m2 d'arrosage et par cycle arrosage	
	Été	Printemps Automne
Massif fleuri	5,3	3,3
Gazon	2,6	2,7
Arbustes et vivaces	4	2,2

Graminées composant le gazon peu consommatrices d'eau : Fétuque élevée, Ray gras anglais, pâturin des prés.

► Récupérer les eaux de toiture du R+6 et R+7 dans une cuve dédiée à l'arrosage des espaces verts

Le taux de couverture des besoins hydriques des plantes devra être > à 50 %



EXIGENCES

Les exigences fixent des niveaux de performances spécifiques à respecter

► Maîtriser les consommations d'eau potable

Viser une consommation théorique < à **25 m³ /pers/an**, en installant des équipements hydroéconomiques, un réducteur de pression et une comptabilité des consommations par appartement.

Pistes de solution pour maîtriser la consommation en eau potable :

Installation de matériel hydro-économe



Chasse d'eau
Avec réservoir
encastré 4L



Réducteur de pression

- 1 Ressort inoxydable
- 2 Membrane haute température
- 3 Clapet haute température
- 4 Siège en acier inox
- 5 Corps monobloc en laiton
- 6 Ensemble étrier/clapet



Mousseur économique

Mélange d'air et d'eau sous pression. Au sein du mousseur est placé un réducteur de débit qui permet de passer de 15/20 l/min à **5/8 l/min**
Économie de 50% d'eau.
L'appel d'air est réalisé grâce à l'effet «Venturi»,



Douchette économique

Le principe «Venturi» : dépression au niveau des orifices permettant une injection d'air.

Mélange air-eau
Régulateur de débit (fixé à 7l/min)
Economie d'eau jusqu'à 40% pour un même confort.

Compteur divisionnaire :

Il est important que les habitants prennent conscience de la dimension environnementale, une des solutions envisagées est donc de connaître et de faire payer la consommation d'eau par appartement, et ce avec l'installation de compteurs divisionnaires.



Bioclimatisme et optimisation énergétique

Thème **prioritaire** pour l'aménagement du quartier

Cible HQE 4 « Gestion de l'énergie » à traiter en **niveau TP- option THPE**

Cible HQE 8 « Confort Hygrothermique » à traiter en **niveau B**

Cible HQE 10 « Confort visuel » à traiter en **niveau B**



PRINCIPALES CARACTERISTIQUES LOCALES DU SITE

- Amplitude thermique annuelle modérée
- Vents dominants provenant du Sud.Sud-Ouest, de 3,3 à 5m/s
- Effets de coupure des vents dominants liés à la morphologie urbaine locale
- Brises urbaines locales liées à l'hétérogénéité des espaces : fermeture ou grande ouverture des îlots, déclivité vers la Marne
- Nombre d'heures moyen d'insolation : 1630h
- Potentiel géothermique fort et moyen sur la nappe de l'éocène moyen et inférieur. Contexte technique favorable avec des réalisations récentes dans le Sud-Est parisien
- Potentiel solaire important sur certaines façades et toitures (Cf. plan « Bioclimatisme et optimisation énergétique »)
- Réseau gaz haute pression traversant le secteur Est et Sud



Extrait du Diagnostic Environnemental -
Cap Terre

OBJECTIFS

- ▶ Réduire la dépense énergétique
- ▶ Limiter l'impact sur l'effet de serre et recourir aux énergies renouvelables
- ▶ Assurer le confort des résidents et des usagers



ENJEUX

- ▶ La maîtrise des consommations énergétiques et le confort des bâtiments et des espaces communs
- ▶ Le choix des sources énergétiques en fonction des équipements existants et des potentialités d'énergies renouvelables



EXIGENCES

Les exigences fixent des niveaux de performance spécifiques qu'il est tenu de respecter

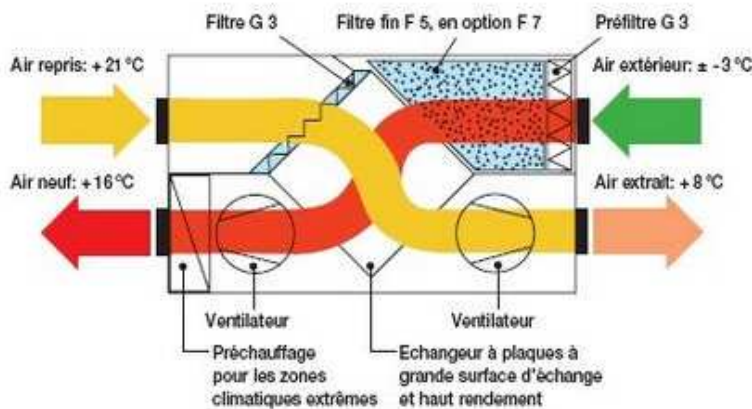
► **Maîtriser les consommations du bâtiment : un minimum de Cref-20% devra être atteint. Cette ambition sera validée par l'obtention du label énergétique équivalent**
En cas de réalisation d'un bâtiment BBC, une simulation thermique dynamique est requise en phase APD-PC.

Pistes de solution

Etudier l'opportunité de

- concevoir un bâtiment isolé par l'extérieur

- d'intégrer un système de ventilation double flux avec récupération de chaleur



Le système consiste à récupérer la chaleur de l'air extrait du logement pour la transférer à l'air neuf provenant de l'extérieur. Le système VMC double flux permet une économie de chauffage d'environ 15% par rapport à un simple flux classique, et environ 8% par rapport à une simple flux hygro-régulée.

Système VMC double flux avec récupération de chaleur

Une attention particulière devra être portée sur le poste « éclairage »

► Etudier l'opportunité de recourir aux énergies renouvelables locales et notamment à l'énergie solaire

Deux orientations à privilégier sur l'opération :

1. Solaire photovoltaïque intégré

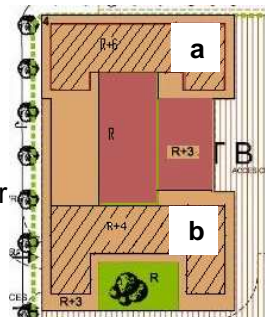
Deux scénarii à considérer pour l'implantation de panneaux solaires

- Toitures R+6/R+7 (a sur le schéma ci-contre)

=> Superficie ~ 500 m² un peu faible pour attirer un investisseur extérieur

- Toitures R+6/R+7 (a) + R+4 en U (b)

=> Superficie ~ 1000 m² permettant (potentiellement) l'attraction d'un Investisseur extérieur



Toiture : Panneaux photovoltaïques intégrés, étanchéité



Toiture : panneaux photovoltaïques intégrés

Tarif intégré EDF achat de l'électricité photovoltaïque 2009 : 0.60176 euros/kWh

Tarif de base EDF achat de l'électricité photovoltaïque 2009 : 0.32823 euros/kWh



EXIGENCES

Les exigences fixent des niveaux de performance spécifiques qu'il est tenu de respecter

2. Solaire thermique pour l'ECS : entre 40 et 50 % de satisfaction des besoins

Ordres de grandeur pour des installations solaires thermiques:

Consommation de 30 à 50l/j/personne d'eau chaude sanitaire

1.5-2m² de capteurs pour 100l/j.

Pour une opération de 150 logements -375 personnes- la surface de capteurs alors nécessaire est d'environ 200 à 400 m², suivant les hypothèses retenues, le type de panneau, leur orientation...)

En cas d'utilisation de panneaux solaires thermiques, ces derniers seront **implanté sur les toitures R+6/R+7**



Bioclimatisme et optimisation énergétique



EXIGENCES

Les exigences fixent des niveaux de performance spécifiques qu'il est tenu de respecter

► Assurer un maximum de lumière naturelle dans les lieux de vie

Les séjours devront avoir un indice d'ouverture supérieur à 15%.

► Veiller au confort thermique d'été des usagers

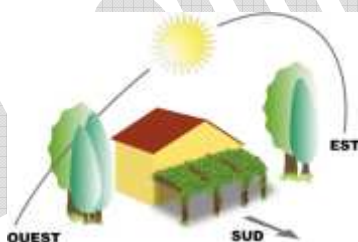
Ne pas dépasser 28 °C pendant 60 heures (heures cum ulées) ou choisir la cible 8 « confort hygrothermique » en niveau Performant pour la partie « Été ».

L'installation de climatiseur est proscrite

Pistes de solution

Protections solaires extérieures: Les protections solaires extérieures (Ex : casquettes solaires) sont essentielles au niveau de surfaces vitrées orientées au sud et ouest. Elles permettent d'éviter la surchauffe en été.

Façades végétalisées



La végétalisation des façades sud et ouest: permet de conserver une part importante de la fraîcheur du bâtiment. Cependant, un arbitrage est nécessaire entre les protections solaires d'été et les besoins caloriques d'hiver.

Thèmes importants pour l'aménagement du quartier

- ▶ Choix des matériaux et procédés de construction
- ▶ Conditions sanitaires et confort des espaces
- ▶ Gestion des déchets
- ▶ Chantier à faibles nuisances

Choix des matériaux et procédés de construction



Thème **important** pour l'aménagement du quartier

Cible HQE 1 « relation du bâtiment avec son environnement immédiat » à traiter en **niveau P**

Cible HQE 2 « choix intégré des produits, systèmes et procédés de construction »
à traiter en **niveau B**



OBJECTIFS

- ▶ Choisir des matériaux respectueux de la santé et de l'environnement



ENJEUX

- ▶ La qualité de l'air intérieur
- ▶ La santé des ouvriers
- ▶ La préservation de l'environnement « naturel »



Choix des matériaux et procédés de construction



EXIGENCES

Les exigences fixent des niveaux de performance spécifiques à respecter

▶ Ratio de bois à respecter : 10 dm³ /m² SHON

50 % du bois utilisé devra être écocertifié

▶ Choisir des matériaux respectueux de l'environnement

- A l'aide du **logiciel** ELODIE du CSTB ou équivalent

- **Classe de matériaux à évaluer** : gros œuvre

▶ Choisir des matériaux respectueux de la santé

- Connaître les matériaux utilisés (FDSE – NF P01-010) et les choisir en considération des préoccupations sanitaires : les émissions potentielles de **COV** et **formaldéhydes devront être connus à hauteur de 50 %** des matériaux utilisés pour les revêtements intérieurs (sols, murs, plafonds)

- Choisir les matériaux les moins impactant sur ces 2 critères (COV et formaldéhydes)

▶ Réemployer chaque fois que possible les matériaux de déconstruction in situ

Notamment les terres non polluées

Pistes de solution

Ecolabels concernant les matériaux et produits de construction durables

Provenance du bois :



Autres



CEE



Allemagne



France



Canada



Suisse



Choix des matériaux et procédés de construction

Evaluation de l'impact environnemental des matériaux choisis : exemple du logiciel ELODIE

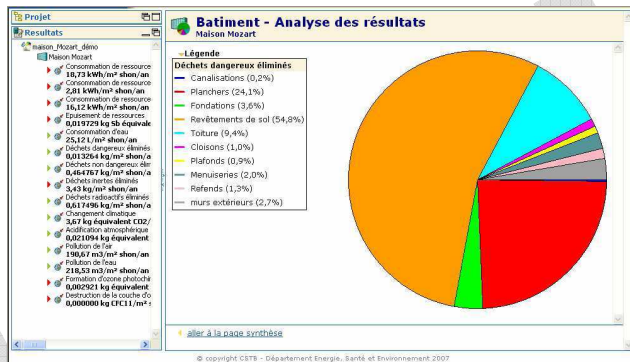
Fonctionnement du logiciel ELODIE :



A partir de la connaissance du mètre quantitatif d'un bâtiment et des caractéristiques environnementales des matériaux, produits et équipements constitutifs du bâtiment, ELODIE permet de calculer la contribution des produits de construction aux impacts environnementaux des bâtiments.

Ce logiciel permet aussi d'exploiter directement les fiches de déclaration environnementales et sanitaires (FDES) présentes dans la base INIES.

ELODIE met à la disposition de tous des fonctions de comparaison de solutions constructives et d'aide à la conception environnementale des bâtiments.



Exemple d'analyse environnementale des matériaux d'un bâtiment effectué par le logiciel



Conditions sanitaires et confort des

espaces

Thème **important** pour l'aménagement du quartier

Cible HQE 12 « Qualité sanitaire des espaces » à traiter en **niveau P**

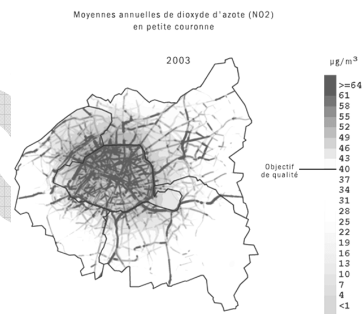
Cible HQE 13 « Qualité sanitaire de l'air » à traiter en **niveau B**

Cible HQE 14 « Qualité sanitaire de l'eau » à traiter en **niveau B**



PRINCIPALES CARACTERISTIQUES LOCALES DU SITE

- Vents dominants provenant du Sud/Sud-Ouest: 3,3 à 5m/s, favorisant la dispersion des polluants
- Brises urbaines locales liées à l'hétérogénéité des espaces : fermeture ou grande ouverture des ilots, déclivité vers la Marne
- Effet d'ilot de chaleur urbain lié au contexte urbain
- La concentration annuelle en CO2 ne dépasse pas les seuils réglementaires (2003), ni la concentration horaire en NO2, à l'échelle globale de la ville
- A4 et N4 ont un fort trafic moyen et sont situées à l'Ouest du site



Extrait du Diagnostic Environnemental - Cap Terre



OBJECTIFS

- ▶ La qualité de vie et le confort d'usage



ENJEUX

- ▶ Lutter contre les différentes sources de pollution intérieure et extérieure
- ▶ Assainir l'air des espaces intérieurs et extérieurs
- ▶ Rechercher le confort des espaces intérieurs et extérieurs pour leurs usagers

Conditions sanitaires et confort des espaces



EXIGENCES

Les exigences fixent des niveaux de performance spécifiques qu'il est tenu de respecter

- ▶ **Confort thermique d'été (Cf. rubrique « bioclimatisme et énergie »)**
- ▶ **Confort lumineux (Cf. rubrique « bioclimatisme et énergie »)**
- ▶ **Conditions sanitaires, pollution dans les bâtiments (Cf. rubrique « choix des matériaux »)**



RECOMMANDATIONS ET PISTES TECHNIQUES

Cf. rubriques « bioclimatisme et énergie » et « choix des matériaux ».



Gestion des déchets

Thème **important** pour l'aménagement du quartier

Cible HQE 6 « Gestion des déchets d'activités » à traiter en **niveau TP**



PRINCIPALES CARACTERISTIQUES LOCALES DU SITE

- Mauvaise intégration paysagère des conteneurs existants sur la voirie (espaces publics)
- Tri sélectif :
 - 1) les Ordures Ménagères avec une collecte en deux contenants séparés : OM recyclables (bleu), OM non recyclables (vert)
 - 2) les déchets verts en porte à porte (saison avril-nov.)
 - 3) 25 conteneurs à verre insonorisés sont implantés à proximité des habitations dans les différents quartiers : 2 sont localisés au carrefour Rue de Paris – Av. JFK



Extrait du Diagnostic Environnemental - Cap Terre



OBJECTIFS

- ▶ La pérennité d'une démarche écologique initiée depuis 1998 (Tri sélectif)
- ▶ L'amélioration de la valorisation des déchets
- ▶ La réduction des nuisances pour les riverains
- ▶ La réduction des contraintes pour les usagers



ENJEUX

- ▶ La poursuite et l'amélioration du tri sélectif
- ▶ La réduction à la source des déchets produits
- ▶ La valorisation des déchets et l'intégration paysagère des dispositifs (enjeu transversal)



Gestion des déchets



EXIGENCES

Les exigences fixent des niveaux de performance spécifiques qu'il est tenu de respecter

► Gestion du tri sélectif dans les immeubles

Dimensionnement des locaux déchets : cf. ratios évoqués dans la certification HQE

Prévoir les emplacements de tri intermédiaire lors de la conception des bâtiments : celliers, espaces dédiés dans les cuisines...

Que dit le PLU à ce sujet ?

► Veiller à l'hygiène du local de stockage des déchets

Le local déchet devra contenir **un point d'eau** et pour faciliter le nettoyage, il devra également comporter des revêtements de type carrelage, faïence... ainsi qu'un siphon au sol avec clapet anti-odeurs.



► Optimiser le circuit des déchets à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment



Chantier à faibles nuisances

Thème **important** pour l'aménagement du quartier

Cible HQE 3 « Chantier à faible impact environnemental » à traiter en **niveau TP**



PRINCIPALES CARACTERISTIQUES LOCALES DU SITE

- Exposition des chantiers à la vue directe du voisinage par les bâtiments de plus grande hauteur
- Déconstruction importante de bâtiments existants en bordure de la rue de Paris : gestion sensible de la fluidité du trafic en phase chantier



OBJECTIFS

- ▶ La préservation du confort et de la qualité de vie du voisinage
- ▶ La sécurité et les conditions sanitaires des ouvriers et des riverains
- ▶ L'acceptation sociale de la gêne occasionnée par les aménagements



ENJEUX

- ▶ La mise en oeuvre d'un chantier vert



EXIGENCES

Les exigences fixent des niveaux de performance spécifiques qu'il est tenu de respecter et ont valeur d'obligation de moyen et de résultat

- ▶ **Respecter la charte chantiers verts d'Eiffage Aménagement**