



ZAC ECOQUARTIER DAUDET

CAHIER DES PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES, URBAINES,
PAYSAGERES ET ENVIRONNEMENTALES

ARCANE Architectes Urbanistes
Yves SAUVAGE Urbaniste associé

AXE SAONE
TERRE-ECO
ARTELIA

JUIN 2014 – Annexe

PREAMBULE :

Le Cahier de Prescriptions Architecturales, Urbaines, Paysagères et Environnementales a pour but d'édicter les prescriptions qui serviront de lignes directrices à la conception des îlots. Ce document est une pièce constitutive du Dossier de Réalisation de la ZAC ECOQUARTIER DAUDET. Il sera complété par des fiches d'îlot qui préciseront les ambitions qualitatives du projet et préconiseront ou suggéreront des dispositifs capables de les faire aboutir. Il sera également complété par le tableau d'engagement développement durable qui fixe les prescriptions sous forme d'engagements avec des indicateurs quantitatifs et qualitatifs ainsi que le type de rendu attendu pour leurs analyse et validation.

Il est rappelé que les règles du PLU ainsi que celle du PPRI (secteur classé en zone Bi3) s'imposent à chaque programme.

SOMMAIRE

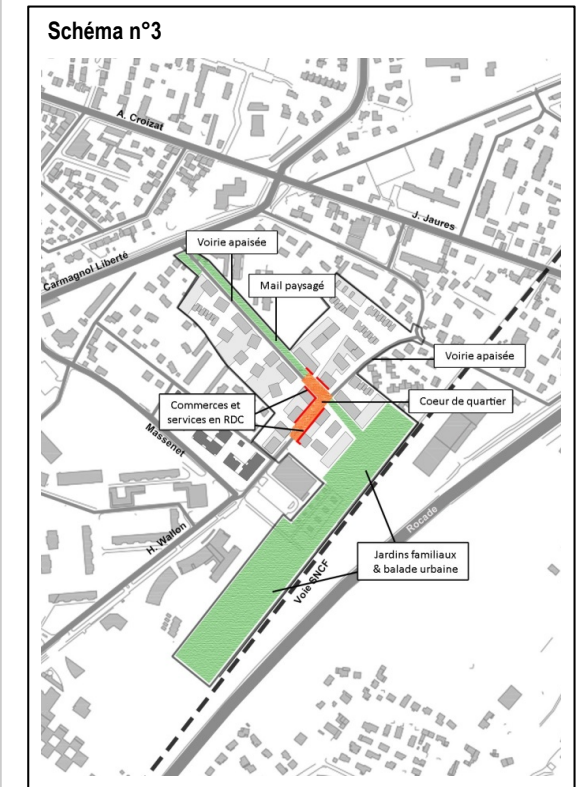
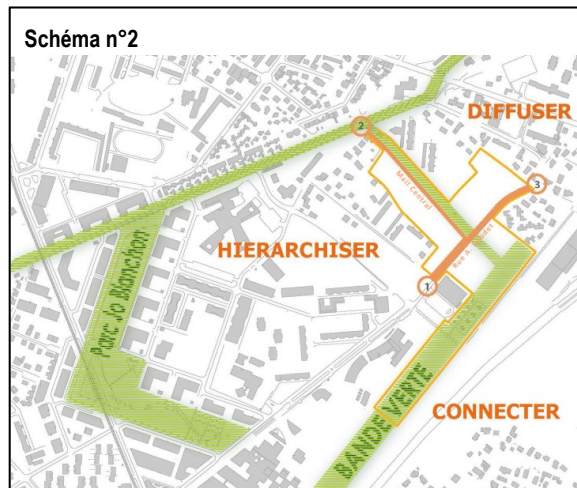
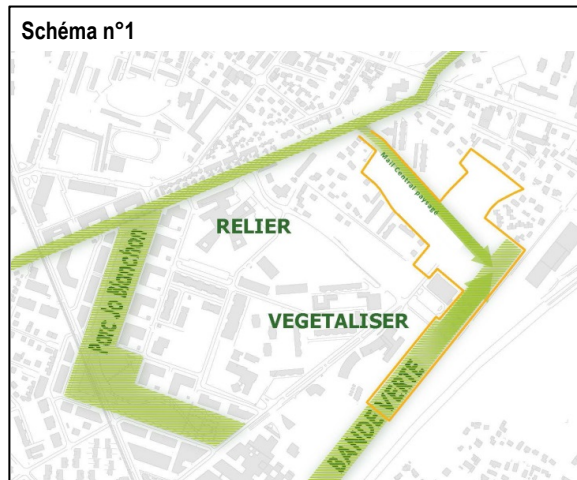
A – INTRODUCTION.....	4		
<i>Principes du projet</i>			
<i>Rôles des opérateurs</i>			
B – METHODOLOGIE.....	6		
<i>Garantir la mise en œuvre des enjeux et objectifs du projet</i>			
C – PRESCRIPTIONS.....	10		
1 – Les règles d'implantation / Prescriptions urbaines.....	10		
1.1 – Alignements sur l'espace public.....	10		
1.2 – Épannelage.....	11		
1.3 – Traitement des limites de l'opération.....	12		
2 – Traitement des espaces libres / prescriptions paysagères.....	13		
2.1 – Traitement des limites entre les îlots et l'espace public.....	13		
2.2 – Aménagement des cœurs d'îlots.....	14		
3 – Prescriptions architecturales.....	15		
3.1 – Adressage / accès.....	15		
3.2 – Composition.....	16		
3.3 – Qualité architecturale.....	18		
3.4 – Le stationnement.....	19		
3.5 – La toiture.....	21		
3.6 – Les espaces extérieurs privatifs.....	22		
3.7 – Les espaces de rangement.....	23		
3.8 – Les locaux commerciaux.....	24		
4. Les prescriptions environnementales.....	25		
4.1 – Biodiversité / flore	25		
4.2 – Biodiversité / faune	26		
4.3 – Conception bioclimatique et confort thermique.....	27		
4.4 – Conception bioclimatique et éclairage naturel.....	28		
4.5 – Systèmes d'éclairage artificiel.....	29		
4.6 – Système de gestion de l'eau potable, ventilation et chauffage.....	30		
4.7 – Approvisionnement énergétique	31		
4.8 – Gestion des déchets.....	32		
4.9 – Gestion de l'eau pluviale.....	33		
4.10 – Qualité de l'environnement sonore.....	34		
4.11 – Qualité environnementale des matériaux.....	35		
4.12 – Chantier à faible nuisance.....	36		
D – ANNEXES.....	37		
Listes des végétaux.....	37		
Glossaires/sigles.....	38		

INTRODUCTION – PRINCIPES DU PROJET

Principes de composition du projet :

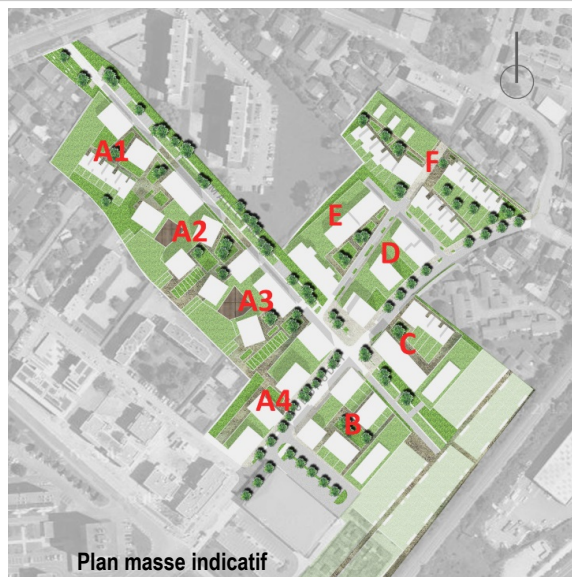
Le projet d'écoquartier Daudet est le fruit d'un travail collectif mené de début 2012 à l'hiver 2013. Les premières orientations ont été fixées durant l'été 2012 et ont permis d'arrêter les grands principes du projet résumés ci-après (principes eux-mêmes établis dans la continuité de l'Orientation d'Aménagement inscrite au PLU approuvé en Octobre 2011) :

- Mise en réseau des grandes structures paysagères du territoire communal (schéma n°1)
- Structuration du projet autour de deux axes constituant l'ossature publique du quartier :
 - la rue Daudet, maillée avec les rues Massenet et Joliot Curie;
 - le mail central paysagé, reliant l'avenue Carnagnole-Liberté aux jardins familiaux le long de la voie SNCF (schéma n°2).
- Protection vis-à-vis des nuisances (sonores notamment) et exploitation des qualités paysagères du site.
- Hiérarchisation des espaces publics avec un espace « cœur de quartier » à la croisée de ces deux axes, et des séquences d'espace public différenciées tant sur le mail central paysagé qu'au nord de la rue Daudet (schéma n°3).
- Forte ouverture sur le tissu urbain environnant avec une grande attention apportée aux continuités et transitions, ainsi qu'une diversification des types d'habitat s'appuyant sur l'hétérogénéité de ce tissu (schéma n°3).



Sur la base de ces grands principes urbains, paysagers et environnementaux, le projet s'est ensuite affiné tout au long d'un processus de concertation associant les différents acteurs du projet et la population.

INTRODUCTION – PRINCIPES DU PROJET



Les enjeux et objectifs du projet :

Le projet actuel (illustré à titre indicatif par le plan masse ci-dessus) crée les conditions pour la production d'un urbanisme économe en foncier, en énergie et en ressources et qui favorise le vivre ensemble dans un cadre de vie agréable et respectueux de l'environnement.

Le projet Daudet a en effet pour ambition de répondre à des enjeux à la fois urbains, environnementaux et sociaux. Il s'inscrit ainsi dans une logique de développement durable et dont le but est de proposer :

- une réelle mixité sociale et générationnelle ;
- une offre de logement diversifiée et abordable ;
- une variété de formes urbaines et architecturales ;

- une densification qualitative et des constructions respectueuses de l'environnement ;
- une valorisation des modes de déplacements alternatifs à la voiture et une gestion maîtrisée du stationnement ;
- une utilisation et une gestion raisonnée des ressources ;
- une végétalisation sensible et utile du projet ;
- une mise en valeur du grand paysage et de la colline du Murier ;
- un nouveau lieu de vie autour d'une polarité de quartier ;
- Un projet intégré et ouvert sur son environnement ;
- une implication citoyenne dans la construction de la ville.

Afin de valoriser l'ensemble de ces objectifs et d'en assurer la réalisation, le projet est engagé dans une démarche écoquartier avec l'objectif, à terme, de labellisation par le Ministère de l'Égalité des Territoires et du Logement.

Rôles des opérateurs :

Chaque opérateur (promoteurs, bailleurs) devra donc s'inscrire dans les ambitions générales du projet, en comprendre et respecter les principes, voire les amplifier.

Ainsi, il faudra prioritairement, pour chaque programme :

- **Participer à la qualité environnementale globale du projet** et à la réduction des nuisances pour les futurs habitants et usagers : exploiter au mieux les apports solaires ; se protéger des nuisances sonores ; faciliter le confort d'été...

- **Contribuer à l'ambition paysagère du projet** en créant une architecture composant avec le paysage : exploitation des vues lointaines ; transparences visuelles généralisées ; qualité des jardins collectifs privés et connivence avec le traitement paysagé des espaces publics ; végétalisation des terrasses, des sous-bassements, etc.

- **Contribuer à la clarté et à la qualité des domanialités** : qualité des limites, tant à l'intérieur du quartier que vis-à-vis des tènements limitrophes ; qualité des rez-de-chaussée en contact avec l'espace public ; qualité et lisibilité des adresses, etc.

- **Contribuer à la diversité typologique du quartier** : logements intermédiaires ; petit collectif ; logements en étages élevés pour le grand collectif ; logements en rez-de-chaussée... exploitation de chaque situation pour engendrer une réponse contextuelle spécifique.

- **Contribuer à l'affirmation de séquences urbaines et paysagères contrastées** : conforter l'espace central du quartier ; dialoguer avec le mail paysager et ses séquences ; déconstruire et paysager l'alignement sur la section nord de Daudet ; paysager fortement les allées des îlots D,E et F ; marquer l'accroche avec les jardins familiaux entre les îlots B et C.

- **Contribuer à la production de logements abordables** : maîtriser les coûts de sortie des logements et veiller à proposer des modèles limitant les coûts de gestion futurs.

MÉTHODOLOGIE – GARANTIR LA MISE EN OEUVRE DES OBJECTIFS DU PROJET

Les documents cadres

CPAUBE

Le présent CPAUBE fixe les grandes règles qui, complémentaires au PLU, doivent garantir le respect des grands principes exposés ci-avant.

Ce document est une pièce constitutive du dossier de réalisation de la ZAC.

Fiches d'îlot

Le CPAUBE est complété par des fiches détaillées pour chaque îlot permettant de préciser les ambitions qualitatives et quantitatives ainsi que des dispositifs proposés pour y répondre.

Ce document, propre à chaque îlot, est annexé au Cahier des Charges de Cession de Terrain.

Tableau d'Engagement Développement Durable (TEDD)

En complément, et afin de garantir la bonne prise en compte des objectifs de développement durable fixés dans le cadre de la ZAC et de la politique de la Ville de Saint-Martin-d'Hères, un tableau d'engagement, précisant les objectifs qualitatifs et quantitatifs en matière de développement durable, sera mis en place.

Au delà du cadre réglementaire et des prescriptions du CPAUBE, c'est à travers ce document que les opérateurs s'engageront sur des actions complémentaires permettant d'assurer la réalisation effective d'un écoquartier.

Le Tableau d'Engagement Développement Durable s'organise autour :

- d'engagements dont la mise en œuvre est obligatoire. Ceux-ci font principalement écho aux prescriptions du CPAUBE et des fiches d'îlot, ainsi qu'au cadre réglementaire local et national.
- d'un minimum d'actions optionnelles à retenir parmi celles proposées.

Ce fonctionnement permettra notamment d'introduire de la diversité dans la nature des réponses apportées aux enjeux de l'écoquartier.

Le Tableau d'Engagement Développement Durable, une fois complété par l'opérateur et validé en table ronde, sera annexé au Cahier des Charges de Cession de Terrain, préalablement à la signature de l'acte de vente.

Méthodologie de travail

Phase d'élaboration des projets par îlot :

Un processus de travail mis en place avec la Ville et l'Aménageur accompagnera la phase d'élaboration des projets par îlot.

Il permettra un dialogue constructif durant l'élaboration de chaque projet :

- Présentation des enjeux et principes de l'opération, présentation des documents cadres et dialogue sur le choix des actions complémentaires du Tableau d'Engagement Développement Durable.
- Discussion sur esquisse et sur la manière dont le projet répond à l'ensemble des objectifs dont celui de logement abordable ;

- Avis sur le projet avant le dépôt de la demande d'autorisation de construire et les VISA de l'architecte en chef, du paysagiste et de l'AMO écoquartier

Organisés sous forme de tables rondes techniques et stratégiques, réunissant tous les acteurs et décideurs de l'opération, ces temps de travail et d'échange permettront la validation des choix architecturaux, urbains, paysagers et environnementaux pour chaque projet, au regard des enjeux de l'écoquartier.

Cette méthodologie permet de mettre en place les conditions d'un dialogue constructif entre les différents acteurs et garantit ainsi la bonne mise en œuvre des objectifs de développement durable tout en portant une attention particulière à l'économie générale des projets dans un souci de production de logement abordable (maîtrise des coûts de sortie, proposition de modèles limitant les coûts de gestion futurs).

C'est également un moyen de garantir la cohérence générale à l'échelle de la ZAC.

Phases chantier et exploitation :

Les phases de chantier et d'exploitation des opérations seront quant à elle accompagnées d'un suivi et d'une évaluation continue afin d'assurer la bonne mise en œuvre de l'ensemble des engagements inscrits au travers du Cahier des Charges de Cession de Terrain et de ses annexes.

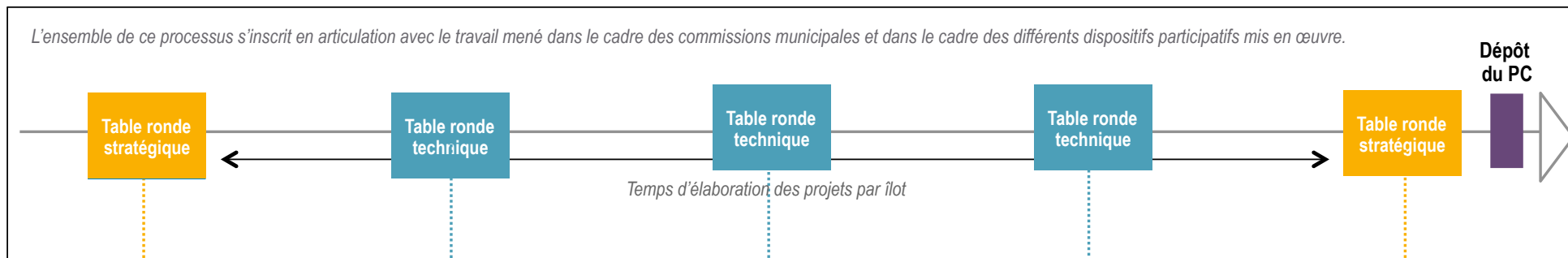
MÉTHODOLOGIE – GARANTIR LA MISE EN OEUVRE DES OBJECTIFS DU PROJET

Illustration du processus de travail : vers un dialogue constructif

Composition des tables rondes stratégiques :
 - Ville (élus et techniciens)
 - Aménageur
 - Promoteurs/bailleurs et leurs architectes et bureaux d'études
 - Architecte en chef de la ZAC, paysagiste, AMO écoquartier

Composition des tables rondes techniques :
 - Ville (techniciens)
 - Aménageur
 - Promoteurs/bailleurs et leurs architectes et bureaux d'études
 - Architecte en chef de la ZAC, paysagiste, AMO écoquartier

PHASE D'ÉLABORATION DU OU DES PROJETS PAR ÎLOT



OBJET :
 - Rappel des enjeux à l'échelle de l'écoquartier (dont l'objectif de logement abordable).
 - Présentation des objectifs à l'échelle des îlots.
 - Rappel des documents cadres de la ZAC et de la méthodologie de travail (dialogue constructif).
 - Présentation des opérateurs.

ENJEUX :
 - Construire une base commune et partagée du projet d'écoquartier Daudet entre les acteurs politiques et techniques.

OBJET :
 - Analyse partagée du schéma de composition, du programme, de la méthodologie de travail et de l'approche en terme de bilan pré-opérationnel de l'opération.
 - Discussions autour des documents cadres de la ZAC : CPAUPE, fiches d'îlot, TEDD, pièces à fournir, etc.

ENJEUX :
 - S'orienter vers un dialogue constructif pour assurer une conception partagée des projets par îlot, entre les différents acteurs et afin de garantir la cohérence des objectifs et enjeux fixés à l'échelle de la ZAC.

OBJET :
 - Rendu du projet en phase esquisse.
 - Discussions autour du tableau d'engagement DD préalablement complété par les opérateurs.
 - Rendu d'une note de synthèse sur la cohérence du projet avec notamment, les enjeux de la ZAC et de l'îlot, les documents cadres et l'objectif de logement abordable.

ENJEUX :
 - S'assurer de la cohérence du projet au regard des objectifs présentés lors de la 1ère rencontre.
 - Valider le niveau d'engagement des opérateurs (TEDD).
 - S'assurer de la compatibilité du projet avec l'objectif de logement abordable sur la base d'un pré-bilan.

OBJET :
 - Rendu du projet finalisé pré-PC pour validation technique.
 - Note de synthèse actualisée.
 - État des lieux des pièces à fournir lors du dépôt du permis de construire (pièces obligatoires et pièces complémentaires).
 - Intégration du tableau d'engagement DD complété sous forme d'annexe au compromis de vente de l'opérateur.
 - Présentation, par opération, d'un bilan pré-opérationnel

ENJEUX :
 - S'assurer que le projet respecte le cadre réglementaire ainsi que le cadre contractuel fixé dans le Cahier des Charges de Cession de Terrain et ses annexes (CPAUPE, fiches d'îlot, TEDD).

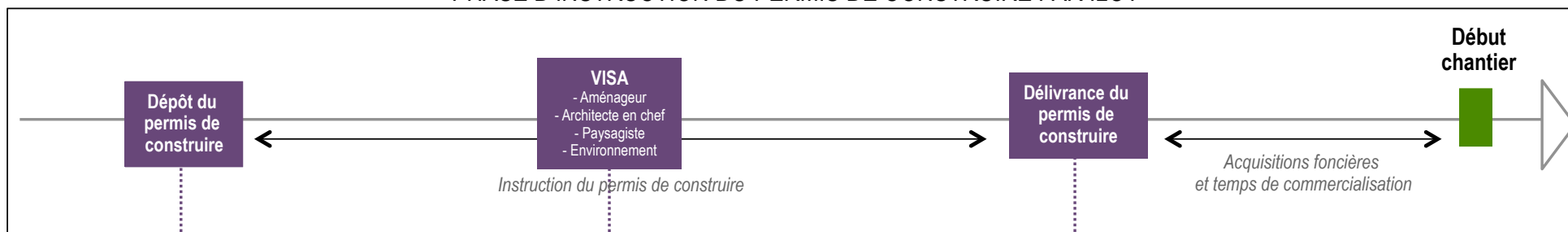
OBJET :
 Présentation du projet finalisé et de son économie générale pour validation politique avant dépôt du permis de construire.

ENJEUX :
 - Montrer en quoi le ou les projets à l'échelle de l'îlot participent pleinement à la construction de l'écoquartier et comment ils répondent à l'enjeu de logement abordable.

MÉTHODOLOGIE – GARANTIR LA MISE EN OEUVRE DES OBJECTIFS DU PROJET

Illustration du processus de travail : vers un dialogue constructif

PHASE D'INSTRUCTION DU PERMIS DE CONSTRUIRE PAR ÎLOT



PIECES JUSTIFICATIVES :

- Au delà des pièces classiques et obligatoires, les opérateurs devront être en mesure de fournir, pour chaque étape et phase du projet, les pièces justificatives permettant d'attester de la cohérence de leur projet avec le CPAUPE général ainsi qu'avec le cahier des charges de cession de terrain et ses annexes (fiches d'îlot et engagements contractuels pris à travers le tableau d'engagement DD). Les pièces justificatives complémentaires à fournir seront précisées lors de la 1ère table ronde.
- La bonne mise en œuvre de certaines prescriptions du CPAUPE ainsi que certains engagements contractuels du tableau d'engagement DD ne seront vérifiables qu'aux étapes de chantier ou d'exploitation de l'opération. Dans ce cas, les opérateurs devront justifier d'une méthodologie de mise en œuvre de leurs engagements à travers la note de synthèse demandée dès de la seconde table ronde technique.
- De plus, dans un souci d'amélioration continue du cadre de vie des futurs habitants, il est attendu, de la part des opérateurs, une collaboration avec l'AMO écoquartier, la Ville et l'Aménageur dans le cadre des processus de suivi et d'évaluation qui seront mis en place.

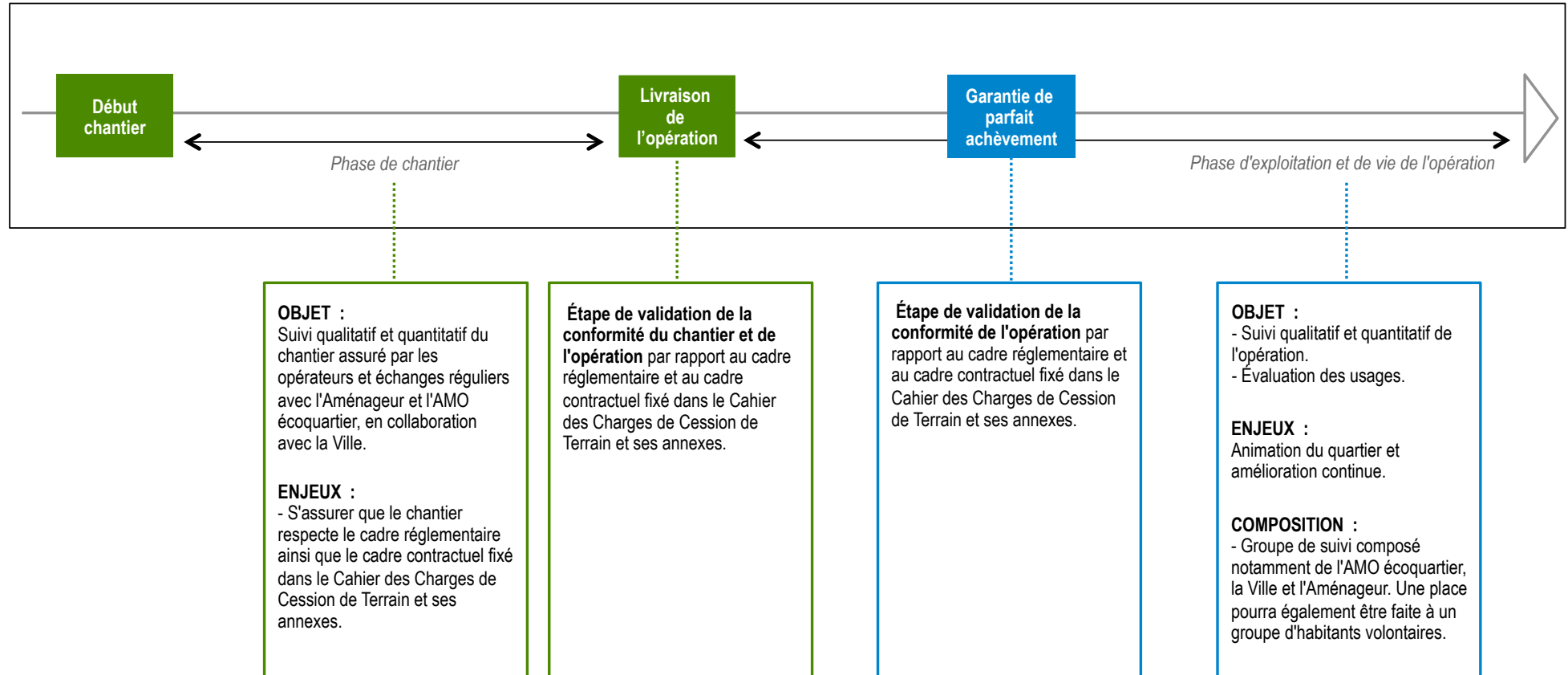
Valide la conformité du projet

par rapport au cadre réglementaire (PLU et CPAUPE notamment) et au cadre contractuel fixé dans le Cahier des Charges de Cession de Terrain et ses annexes.

MÉTHODOLOGIE – GARANTIR LA MISE EN OEUVRE DES OBJECTIFS DU PROJET

Illustration du processus de travail : vers un dialogue constructif

PHASE DE CHANTIER ET D'EXPLOITATION DU OU DES OPÉRATIONS PAR ÎLOT



1 - LES REGLES D'IMPLANTATION

1.1 - ALIGNEMENT SUR L'ESPACE PUBLIC



Les différentes implantations

Les implantations bâties participeront à la mise en place de l'armature du quartier. Différents principes d'implantation seront développés afin de donner la lecture de cette armature :

1 - à l'alignement et en ordre continu ; ce principe d'implantation, au caractère très urbain, borde les espaces publics principaux et accompagne les grands axes de composition urbaine ;

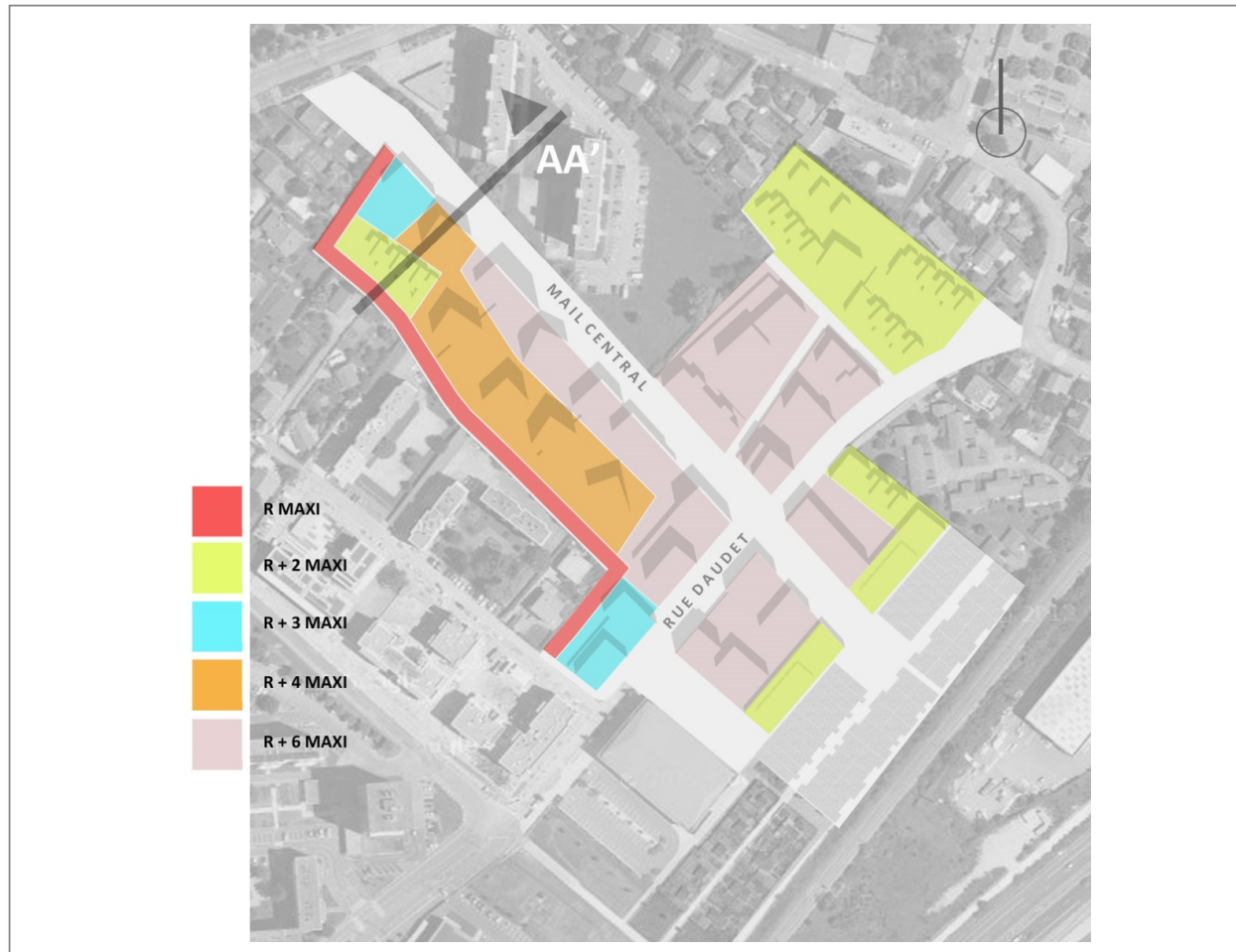
2 - à l'alignement et en ordre discontinu ; ce principe d'implantation met en place une relation de porosité entre les espaces publics et les espaces de cœur d'îlots ;

3 - en retrait ; ce principe d'implantation accompagne les espaces publics secondaires : il s'agit de préserver l'intimité des logements occupant le rez-de-chaussée, ou encore de créer des respirations dans les séquences bâties.

Enfin, **des ouvertures visuelles sur les cœurs d'îlots et le grand paysage seront ménagées**, principalement le long du mail central, afin d'introduire un effet de transversalité.

1 - LES REGLES D'IMPLANTATION

1.2 - EPANNELAGE

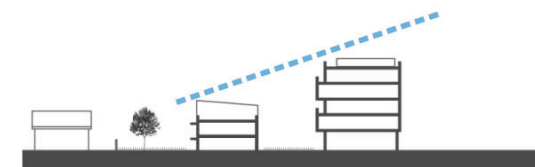


L'intégration des tissus résidentiels existants en périphérie du projet s'effectue à l'aide d'un travail de couture et d'une recherche de «vis-à-vis acceptables» en termes de gabarits et de prospects.

Pour cette raison, le choix a été fait de :

- privilégier les plus grands volumes au cœur de l'opération et le long du mail central ;
- privilégier l'habitat intermédiaire (R+2 max) et l'habitat collectif gradé de R+2 à R+4 en périphérie du site.

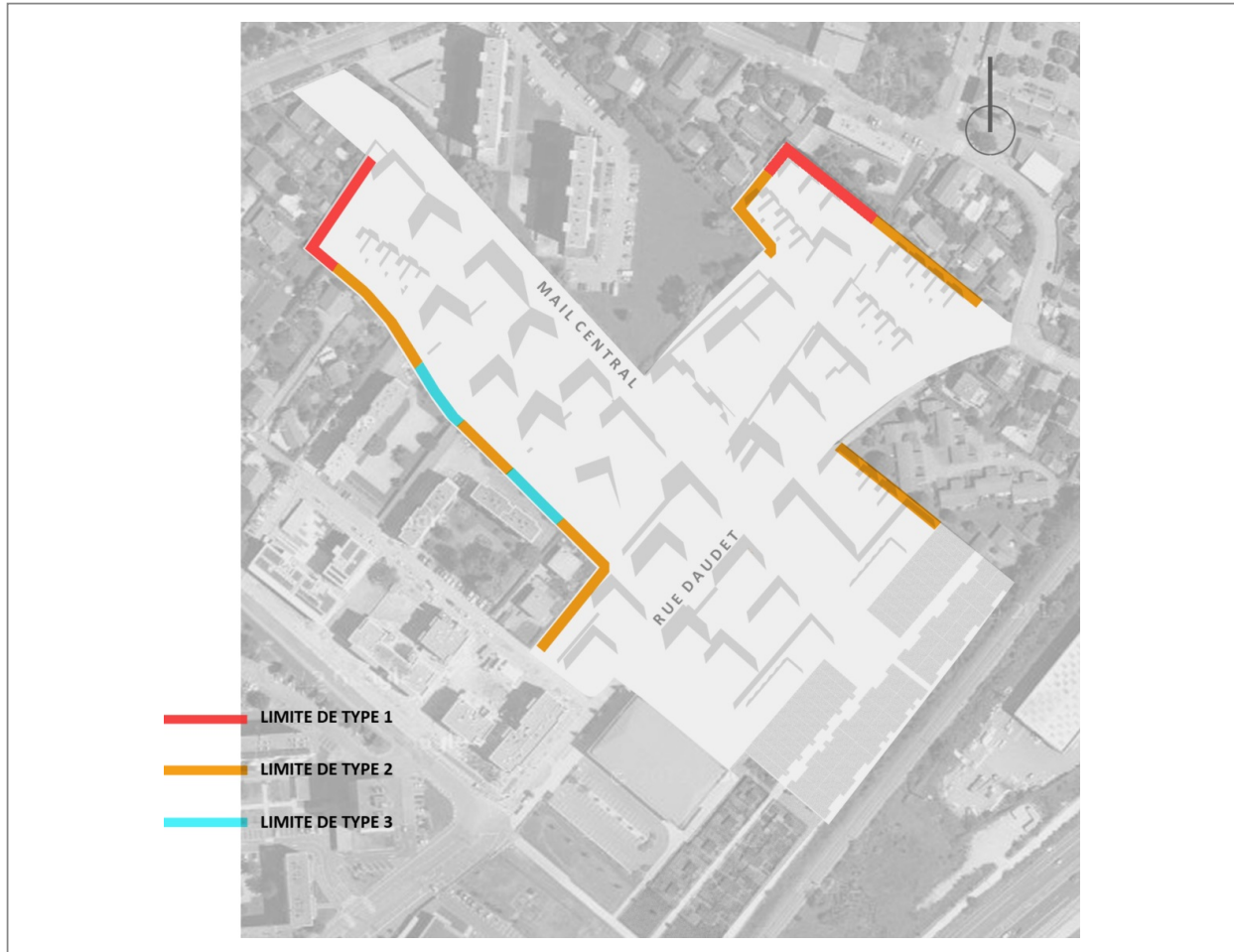
Les ouvrages techniques : équipements, cheminées, panneaux photovoltaïques, sont exclus des hauteurs maximales prescrites.



Coupe AA'

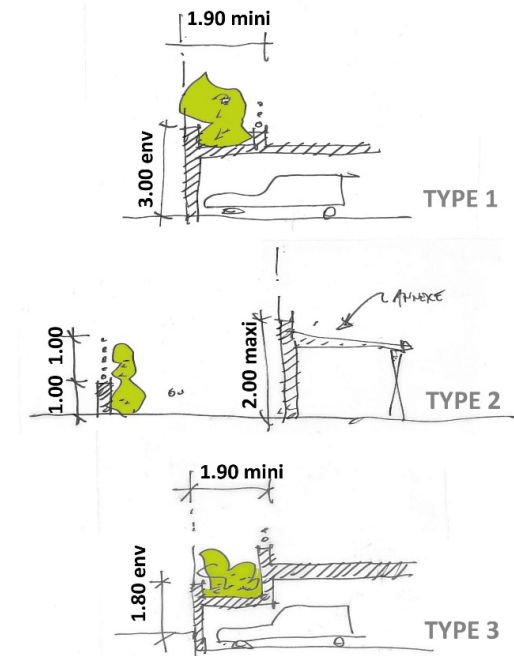
1 - LES REGLES D'IMPLANTATION

1.3 - TRAITEMENT DES LIMITES DE L'OPERATION



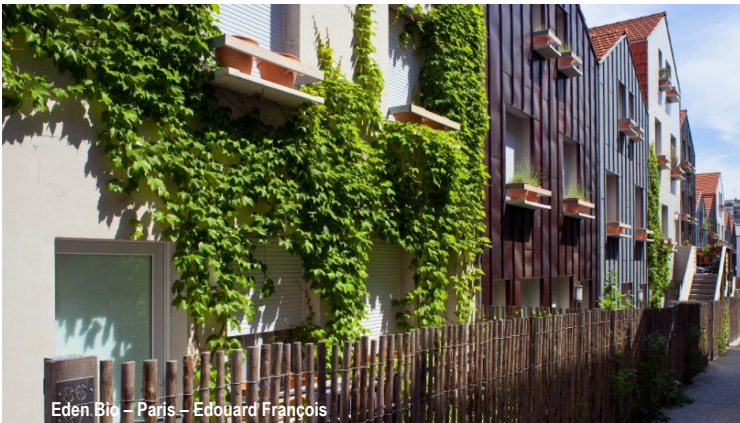
- Les points de contact entre l'opération Daudet et les parties privées seront traités de manière à **assurer le maximum d'indépendance et d'intimité vis-à-vis des jardins des propriétés existantes.**

- Les traitements des limites associeront des ouvrages maçonnés avec des accompagnements paysagés (câbles supports de végétation, plantations en jardinières, etc.)



2 - TRAITEMENT DES ESPACES LIBRES - PRESCRIPTIONS PAYSAGERES

2.1 – TRAITEMENT DES LIMITES ENTRE LES ÎLOTS ET L'ESPACE PUBLIC



TRAVAIL SUR LE TRAITEMENT DES LIMITES VERS L'ESPACE PUBLIC

Le concepteur devra traiter les limites avec l'espace public de la façon la plus transparente possible, tout en assurant la protection visuelle des espaces privés, notamment afin d'éviter, à terme, la mise en place de cannisses ou autre système d'occultation peu qualitatif. Ainsi, les clôtures seront :

- soit totalement ajourées, sans ouvrage maçonné

- soit constituées d'un mur d'une hauteur maximale de 1,00 mètre, surmontés d'une grille métallique (pour une hauteur totale de deux mètres maximum).

Dans le cas des clôtures entre espace public et jardins privés, les clôtures seront à minima complétées par des panneaux ajourés (tôle perforée, ventelles, claustras bois etc.) ou doublées de plantations.

Dans le cas où les constructions sont implantées selon un principe de retrait (cas de l'ilot F), la mise en œuvre de clôtures type ganivelles ou clôtures végétalisées sera privilégiée.

De manière générale, le traitement des limites se fera en cohérence avec les prescriptions en matière de biodiversité (traversée de la petite faune).

2 - TRAITEMENT DES ESPACES LIBRES - PRESCRIPTIONS PAYSAGERES

2.2 – AMÉNAGEMENT DES COEURS D'ÎLOTS



TRAITEMENT VÉGÉTAL DES CŒURS D'ÎLOTS



VERDANCE – ZAC de Bonne



VERDANCE – ZAC de Bonne

FAVORISER LES USAGES EN CŒURS D'ÎLOTS

L'aménagement des cœurs d'îlot est un élément essentiel du projet urbain d'ensemble. Ces espaces, à forte valeur paysagère, serviront de transition entre l'espace public et les halls d'entrée. Ils devront être propices à la rencontre entre les habitants et favoriser la pluralité des usages. Ces espaces participeront également à améliorer la qualité du paysage proche et à atténuer la perception d'une densité bâtie.

Ainsi, le concepteur devra :

- **proscrire l'usage de matériaux imperméables** tout en prenant en considération l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite sur les cheminements ainsi que les prescriptions en matière de bioclimatisme ;
- **mettre en œuvre des aménagements paysagers de qualité des cœurs d'îlots notamment par leur végétalisation ;**
- **porter une réflexion sur la place de l'eau** afin d'atteindre les objectifs de gestion des eaux pluviales sans porter atteinte à la pluri-fonctionnalité des cœurs d'îlots. Une déclivité des cœurs d'îlots pourra être envisagée. Les cœurs d'îlots pourront être supports de récupérateurs d'eau de pluie ;
- **privilégier des choix d'aménagements visant des coûts d'entretien les plus modérés possible** afin de favoriser la pérennité des aménagements et d'éviter de pénaliser les ménages par des charges lourdes. De plus, **des préconisations de gestion devront accompagner les aménagements.**

3 - PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES

3.1 - ADRESSAGE / ACCES



Le principe général adopté pour la ZAC est l'**accès aux immeubles par les espaces extérieurs privés (cœurs d'îlots)**. Ainsi, le parcours depuis la rue jusqu'aux halls d'immeuble devra :

- constituer une séquence paysagée de qualité ;
- garantir la lisibilité de l'adressage et le confort d'accès par un adressage clair de l'espace privé sur l'espace public (jardin, allée, cour...) et un adressage clair de l'immeuble sur l'espace privé.

Toutefois, **les halls d'entrée (et / ou les locaux communs) viendront autant que possible s'ouvrir visuellement en alignement sur l'espace public** pour contribuer au repérage des entrées et à la qualité architecturale de l'alignement.

De rares exceptions (adressage direct du hall d'entrée sur l'espace public) seront autorisées lorsque la conception ou la situation de l'immeuble l'imposeront, et sous réserve que la lisibilité de l'adressage soit assurée.

- Les accès des véhicules aux socles de stationnements se feront de manière privilégiée depuis l'espace public.

3 - PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES

3.2 - COMPOSITION



FRACTIONNEMENTS ET FAILLES



TRAITEMENT DE L'ANGLE

Les principes généraux de composition adoptés pour le projet urbain privilégient la diversité typologique pour les logements et les transparences visuelles (discontinuité). Le paysage urbain exprimera ainsi une forte connivence entre les édifices et le paysage proche (les cœurs d'îlot paysagés) et lointain (les massifs).

Cette forme urbaine et paysagère, recherchée à l'échelle du projet urbain permettra de favoriser la qualité résidentielle des logements. Elle nécessitera une valorisation optimale de chaque situation de la part des concepteurs qui devront néanmoins tenir compte des prescriptions en matière de bioclimatisme et veiller à suivre les principes généraux suivants :

- **créer des discontinuités dans le bâti** (ouvertures paysagères, respirations) ;
- **optimiser la compacité des immeubles (hors parking)** compte tenu du fractionnement du plan masse, afin de développer si possible 3 ou 4 logements seulement par niveau ;
- **favoriser l'orientation multiple des logements** (exploitation des angles et des failles notamment) pour garantir le renouvellement d'air naturel, profiter au mieux des orientations favorables (soleil d'hiver), ainsi que des vues lointaines et proches.
- **prendre en compte les ombres portées pour garantir un minimum d'ensoleillement des logements.**

3 - PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES

3.2 - COMPOSITION



EXEMPLES D'OPÉRATIONS D'HABITAT INTERMÉDIAIRE

Afin de proposer une diversité de modes d'habiter, certains îlots pourront développer **des typologies alternatives au logement collectif traditionnel, et notamment de l'habitat intermédiaire*** (défini en annexe).

Les gabarits induits par ce type d'opération permettront de répondre pleinement aux objectifs recherchés de transition douce avec le tissu environnant. **Il sera demandé d'être particulièrement attentif au traitement des espaces extérieurs, ces derniers devront composer un tout avec la partie bâtie** (espaces communs, parties privées).

3 - PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES

3.3 – QUALITÉ ARCHITECTURALE



MARQUAGE DU SOUBASSEMENT, CORPS DE BATIMENT ET COURONNEMENT



EXEMPLES D'OCCULTATIONS EXTÉRIURES

Il est demandé aux concepteurs de s'inscrire dans une démarche de création architecturale, ainsi :

- dans la mesure du possible, les choix architecturaux marqueront, une dissociation du soubassement, du corps du bâtiment et le couronnement pour les constructions au-delà du R+4 ;
- les logements de rez-de-chaussée et les logements en habitat intermédiaire devront chercher une identité architecturale particulière ;
- les étages élevés (R+5 et R+6) seront l'occasion de développer des principes typologiques différents de ceux des étages courants et permettant d'achever la structuration verticale des immeubles les plus hauts ;
- les occultations extérieures, constituant une proportion non négligeable de la façade, devront être pensées comme des éléments participant à la composition d'ensemble et devront tenir compte des prescriptions en matière de bioclimatisme.

De plus, les choix architecturaux (matériaux, mise en œuvre, etc.) devront viser des coûts d'entretien les plus modérés possible pour éviter de pénaliser les ménages par des charges lourdes.

3 - PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES

3.4 - LE STATIONNEMENT



EXEMPLES D'ESPACES DE STATIONNEMENTS
NON BOXÉS

Stationnement des véhicules

Les contraintes géotechniques du site interdisent l'enterrement des garages, ainsi, le projet urbain a créé les conditions permettant de faire des socles de garages des éléments architecturaux à part entière : effet de socle, terrasses collectives ou individuelles, jardins surélevés, support d'édification pour des logements individuels ou des serres, épaulement de chemins piétons ou de limites paysagées, etc.

Pour chaque projet :

- l'intégration architecturale des socles de stationnement sera un impératif.

- les stationnements boxés devront être évités, notamment afin :

- d'assurer l'usage de ces espaces pour le stockage des véhicules et ainsi limiter le risque de report de stationnement sur le domaine public.
- de permettre un éclairage naturel optimisé en l'absence d'obstacle (structure porteuse verticale constituée majoritairement de poteaux).

La contrepartie de cette prescription sera la mise à disposition d'un cellier privé à l'échelle du logement (cf 3.7 Les espaces de rangement).

Les doubles places en enfilade seront à éviter. En cas d'impossibilité technique cette configuration pourra être tolérée à hauteur de 10% du nombre total de places réalisées.

Les socles de stationnement disposeront de façades ou d'éléments suffisamment perméables pour permettre un éclairage naturel de jour optimisé. Lorsqu'il sera nécessaire, un travail sur la qualité de l'éclairage artificiel sera demandé.

Les stationnements extérieurs, lorsqu'ils existent, seront aménagés en harmonie avec le reste de la parcelle. Leur conception devra aller dans le sens d'une intégration qualitative et d'une limitation des surfaces imperméabilisées.

3 - PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES

3.4 - LE STATIONNEMENT



ILLUSTRATIONS DU PRINCIPE D'OUVERTURE DU LOCAL VÉLOS



STATIONNEMENTS VÉLOS VISITEURS

Stationnement des cycles

L'offre d'un espace de stationnement cycle sécurisé, confortable et situé à proximité des entrées piétonnes, est un élément essentiel pour encourager à l'utilisation du vélo comme moyen de déplacement. Ainsi, il conviendra de **garantir un traitement de qualité des locaux vélos qui devront être :**

- **produits en quantité suffisante** : minimum de 1,50m²/70m² de SP, sans être inférieurs, dans la mesure du possible à 1,50 m² / logement) ;
- **clos et couverts** ;
- **intégrés architecturalement et si possible faisant partie de la composition de la façade** ;
- **accessibles depuis les espaces communs et entrées piétonnes** : halls d'entrée et jardins en cœur d'îlot ;
- dans la mesure du possible, **mis en évidence depuis les espaces libres** (claustra ou vitrage) ;
- **éclairés, en privilégiant l'apport de lumière naturelle.**

Le concepteur devra également prévoir des stationnements vélos visiteurs extérieurs au minimum d'1 arceau vélo par tranche de 10 logements.

3 - PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES

3.5 - LA TOITURE



Toit du Gymnase des Vignoles - TOA



Végétalisation des socles de stationnements, Canada

POSSIBILITÉ DE TRAITEMENT DE LA 5^{ème} FAÇADE

La toiture fait l'objet de nombreux enjeux et convoitises. Ainsi, le principe général de la ZAC porte sur la valorisation, la mutabilité et la juxtaposition possible de plusieurs fonctionnalités sur les 5^{ème} façades.

- De manière générale, l'ensemble des toitures **devra faire l'objet d'un traitement qualitatif.**

- **La conception même des toitures devra tenir compte des impératifs en matière de gestion des eaux pluviales** (végétalisation, autre système). Les toitures pourront aussi être le support de récupérateurs d'eau de pluie.

- **Les toitures de socles de stationnement seront en partie ou en totalité végétalisées. Les toitures qui ne seraient pas en totalité végétalisées, devront faire l'objet d'une réflexion sur le développement d'usages (pluri fonctionnalité).**

- **Les toitures intermédiaires pourront également être en partie ou en totalité végétalisées** à la fois pour des raisons paysagères mais également pour limiter le débit d'eau pluviale parvenant sur les toitures de socle de stationnement.

- **La nature et la colorimétrie des matériaux choisis devront également tenir compte des prescriptions en matière de conception bioclimatique.**

- L'ensemble des toitures pourra être le **support d'usages et de lieux de vie individuels et collectifs.** Les toitures pourront notamment être le support de pratiques liées au développement de l'agriculture urbaine (serres, jardins, ruchers, etc).

- **Les toitures hautes de chaque îlot, ne bénéficiant d'aucun masque solaire, préserveront des emplacements et déploieront les conditions pour permettre, à terme, l'installation de panneaux solaires photovoltaïques.** Elles présentent un intérêt au regard des objectifs énergétiques assignés puisqu'elles offrent la possibilité de s'orienter vers des bâtiments à énergie positive à horizon 2020.

- **Les choix d'aménagements, devront viser des coûts d'entretien les plus modérés possible,** afin de favoriser la pérennité des aménagements et d'éviter de pénaliser les ménages avec des charges lourdes. De plus, **des préconisations de gestion devront accompagner les aménagements.**

- **Les équipements techniques (machineries, excroissances techniques et tuyaux) devront être composés, intégrés et «habillés».**

3 - PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES

3.6 - LES ESPACES EXTÉRIEURS PRIVATIFS



LEM Architectes

TRAVAIL SUR L'INTIMISATION

Le principe général est d'offrir des espaces extérieurs privés confortables et appropriables, permettant de profiter de la vue tout en créant les conditions d'une relative intimité. Ces espaces seront, dans la mesure du possible, protégés du vent et de la pluie, éclairés et suffisamment dimensionnés pour accueillir des jardinières et du mobilier de repas, tables et chaises par exemple.

- Chaque logement devra bénéficier d'un ou plusieurs espaces extérieurs privés, dont la surface sera en cohérence avec la taille du logement ;
- le lien extérieur/intérieur devra être facilité notamment par la minimisation des seuils et par le surdimensionnement des baies, tout en optimisant la surface de vitrage afin de tenir compte des prescriptions en matière de bioclimatisme ;
- les débordements des dalles ne devront pas pénaliser les apports de lumière naturelle dans le logement.

Afin de favoriser l'intimisation et la gestion du vis à vis de ces espaces, le concepteur devra :

- privilégier des garde-corps qui limitent la visibilité depuis l'extérieur ;
- rendre possible la végétalisation des balcons et loggias, par les futurs occupants, grâce à la prise en compte de surcharges probables à une végétalisation avec des jardinières intégrées ou non. Pour aller plus loin, le concepteur pourra également mettre en œuvre des systèmes de végétalisation des façades à l'échelle de l'immeuble avec les prescriptions de gestion associées ;
- proposer des systèmes d'occultations extérieurs pour les balcons et loggias (écrans fixes ou mobiles) ;
- porter une attention particulière sur le traitement des limites de jardins privés en rez-de-chaussée.

3 - PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES

3.7 - LES ESPACES DE RANGEMENT



Herauld-Arnaud Architecte - Grenoble



Architecture Blacnot - Rivaux Poincaré



BlockArchitectes - Saint herblain

EXEMPLES D'ESPACES DE RANGEMENT : CELLIERS EN FACADE

Afin de conforter l'usage des socles de stationnements pour le stockage des véhicules, le principe général est qu'ils ne comporteront pas de box, limitant ainsi les dérives d'usage de garage en «pièce bis» de stockage ou d'atelier. Ainsi, en complément des espaces de rangements classiques intégrés dans les logements (placards, etc.), il conviendra de créer des espaces de rangements complémentaires en quantité suffisante et facilement accessible :

- des rangements complémentaires de type cellier, grenier, etc., seront mis à disposition des habitants. Ils pourront trouver leur place dans les logements, sur les balcons ou les loggias, sur les paliers, etc.

3 - PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES

3.8 - LES LOCAUX COMMERCIAUX



TRAITEMENT DES RDC COMMERCIAUX

Une cohérence devra être apportée à l'ensemble des rez-de-chaussée aménagés pour des activités de commerces ou services. Ces prescriptions concernent les îlots A4, B et D.

Volumétrie

- **Les allèges maçonnées seront interdites**; pour les façades donnant sur l'espace public, les menuiseries seront toute hauteur (**hauteur 2,60 mètres obligatoire**) ;
- **les plénums des faux plafonds seront conçus avec le moins d'impact possible en façade.**

Surfaces vitrées

- **60 % minimum des surfaces de façades situées en rez-de-chaussée seront transparentes** ;
- **les parties opaques seront traitées de façon cohérente par rapport aux niveaux supérieurs et aux façades contigües** ;
- **concernant la transparence des surfaces vitrées de grande importance, le concepteur devra porter une attention particulière aux prescriptions en matière de biodiversité (réflexion, transparence)** ;
- **les surfaces vitrées devront tenir compte des prescriptions en matière de bioclimatisme.**

Enseignes

- **Les enseignes seront implantées sur la partie haute du rez-de-chaussée** sans toutefois dépasser sur le niveau R+1 ;
- **toute installation d'enseigne devra respecter le règlement local de publicité de Saint Martin d'Hères** ;

- **l'éclairage des vitrines et des enseignes est à intégrer à l'intérieur du commerce** ;

- **la durée des éclairages commerciaux devra respecter l'obligation d'extinction des éclairages des vitrines prévu par la loi** et tenir compte des recommandations techniques issues de la « Charte en faveur d'un éclairage raisonné » de Grenoble Alpes Métropole.

Système de fermeture et de protection

- **Les volets et stores métalliques seront interdits à l'extérieur des châssis vitrés** ;

- dans le cas de rideaux mécaniques intérieurs, **le coffre ne devra pas avoir d'impact sur la façade extérieure** ;

- les stores bannes seront autorisés comme protection solaire pour les façades exposées dès lors que **les coffres ou enrôleurs seront intégrés à la façade.**

Éléments techniques

- **Aucune installation de climatisation et de VMC ne sera visible en façade** ;

- **toutes les extractions s'effectueront en toiture et seront dissimulées selon les principes évoqués dans les dispositions générales de toitures (P.20)**

L'architecte de l'opération pourra imposer aux commerçants la teinte des châssis des vitrines, et plus généralement pourra définir les principes de composition à mettre en œuvre afin que les façades commerciales s'insèrent harmonieusement.

4 - PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES

4.1 – BIODIVERSITE – FLORE



TRAITEMENT VÉGÉTAL DES CŒURS D'ÎLOT ET
SOCLE DE STATIONNEMENTS

Végétalisation

Les vertus du végétal s'avèrent importantes et multiples car il répond simultanément et transversalement à de nombreuses problématiques, notamment :

- participation à la lutte contre les effets d'îlots de chaleur urbains et au confort urbain par création de microclimats (évapotranspiration, rugosité au sol limitant le facteur éolien l'hiver, ...),
- participation au développement de la biodiversité,
- contribution à l'apaisement de la ville grâce notamment à son impact sur la perception sonore d'un environnement exposé,
- contribution à l'épuration de l'air,
- rôle dans l'atténuation de la perception d'une densité bâtie,
- protection des pieds de façade avec des haies arbustives.
- gestion des eaux pluviales.

Ainsi, le concepteur **devra porter une attention particulière à la végétalisation des espaces verts** (toitures, cœurs d'îlots, façades).

Caractéristiques de la végétalisation

- **Créer les conditions de mise en œuvre d'une gestion différenciée* des espaces verts ;**
- **prévoir une répartition optimale entre les trois strates arbustives ;**
- **les arbres de pleine terre seront plantés avec des fosses adaptées**, afin d'éviter la saturation en eau des fosses de plantation par remontée de nappe et asphyxie racinaire.

Richesse de la palette végétale

Les opérateurs devront porter une attention particulière aux choix des essences végétales à travers :

- **le recours à des essences végétales indigènes et locales ; tenant compte d'un sol hydromorphe et compact et adaptées au climat et nécessitant peu d'arrosage ;**
- **le recours à des essences végétales non invasives et non allergisantes ;**
- **le recours à des essences mellifères ;**
- **en dehors des traditionnelles listes de haies fleuries, le concepteur pourra privilégier des arbustes à fruits comestibles.**

La liste des végétaux préconisés se trouve en annexe.

4 - PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES

4.2 – BIODIVERSITE – FAUNE



Exemple d'incorporation de nichoirs en façade



Le verre réfléchissant : un piège pour les oiseaux

Continuité écologique

Les opérateurs devront porter une attention particulière au maintien des continuités écologiques par :

- **une répartition optimale entre les trois strates végétales** : celle du sol, la strate arbustive et la strate aérienne correspondant à la canopée des arbres à haute tige ;
- **une végétalisation des toitures des socles de stationnement favorisant la biodiversité** ;
- **la réalisation de mur de soubassement (clôtures) avec des réserves pour le passage de la petite faune** (à titre indicatif : création de réservation de 15cmx10cm tous les 12m) ;
- **la possibilité d'incorporer des nichoirs en béton-bois sur les façades en hauteur et des ruchers sur les toitures.**

Choix des matériaux constitutifs de l'enveloppe

Le choix des matériaux constitutifs de l'enveloppe devra intégrer la dimension relative à la biodiversité :

- **proscrire les vitrages réfléchissants** ;
- une réflexion pourra être menée sur la matérialisation de la présence de surfaces transparentes.

Choix de l'éclairage extérieur

Les choix en matière d'éclairage extérieur devront intégrer la dimension relative à la biodiversité, afin de ne pas être source de déséquilibre faunistiques et floristique :

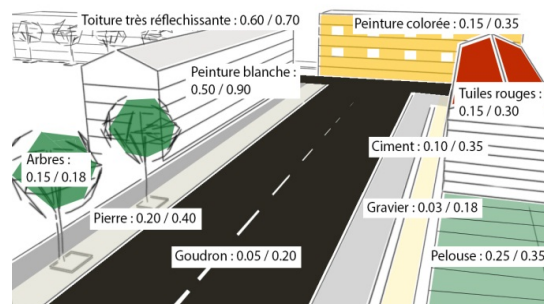
- **réduire la mise en lumière nocturne et travailler sur la qualité des lumières extérieurs** (en cohérence avec les prescriptions liées à l'éclairage).

4 - PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES

4.3 – CONCEPTION BIOCLIMATIQUE ET CONFORT THERMIQUE



Illustration d'un type d'occultation efficace
(photo à titre indicatif)



Répartition des différents albédos par types de matériaux

Qualité intrinsèque du bâti

En matière de conception bioclimatique du bâtiment, le concepteur devra a minima **atteindre le niveau de performance exigé par la RT2012 et s'orienter vers une simplicité technologique** par des moyens passifs. **L'installation de climatisations est proscrite pour les logements.**

L'objectif est d'assurer la maîtrise des consommations de chauffage en période hivernale et un confort hygrothermique optimal en période estivale.

Pour cela, le concepteur travaillera sur :

- **les masques et la gestion des ombres portées** pour favoriser l'ensoleillement ; il s'assurera que les ombres portées sur chacun des logements garantissent un minimum d'ensoleillement direct par jour sur l'année.
- **la multi-orientation des logements** afin de favoriser le renouvellement d'air naturel et les apports solaires (en cohérence avec les contraintes acoustiques du site et les orientations urbanistiques) ;
- **les casquettes et débordements de dalles** ;
- **la quantité et la qualité des surfaces vitrées et de leurs protections et occultations** afin de minimiser les apports solaires en été et maximiser les apports solaires en hiver (sans préjudice vis à vis de l'autonomie en éclairage naturel et adaptés à l'orientation des façades) ;

- **la colorimétrie et la nature des matériaux de l'enveloppe.** Le concepteur doit ainsi privilégier des matériaux à albédo* et à coefficient de régulation thermique élevés. Il doit notamment maximiser la végétalisation des toitures afin de favoriser l'évapotranspiration ;

- **la qualité de l'enveloppe et des séparations horizontales et verticales** afin de garantir l'isolation thermique, l'étanchéité à l'air et la mobilisation de l'inertie thermique*.

Qualité intrinsèque des espaces extérieurs

En matière d'aménagement des espaces extérieurs, afin de limiter le phénomène d'îlot de chaleur urbain, le concepteur travaillera sur :

- **la colorimétrie, la nature des surfaces au sol et les toitures de socles de stationnement.** Le concepteur doit ainsi privilégier des matériaux à albédo et à coefficient de régulation thermique élevés. Il doit notamment maximiser la végétalisation des cœurs d'îlot et des toitures basses afin de favoriser l'évapotranspiration.

4 - PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES

4.4 – CONCEPTION BIOCLIMATIQUE ET ECLAIRAGE NATUREL



TRAVAIL SUR L'APPORT DE LUMIÈRE NATURELLE



TRAVAIL SUR LA QUALITE DES OCCULTATIONS

Le principe général est de privilégier l'apport de lumière naturelle, de limiter les besoins en éclairage artificiel et d'apporter un certain confort visuel, néanmoins sans préjudice pour les problématiques de thermique d'été et de thermique d'hiver et dans la limite des contraintes techniques et architecturales.

En terme de conception bioclimatique des espaces extérieurs communs, le concepteur travaillera sur :

- la colorimétrie des revêtements de surface afin de maximiser la capacité réfléchissante des espaces notamment la nuit.

En terme de conception bioclimatique du bâti (logements et espaces intérieurs communs), le concepteur travaillera sur :

- la quantité et la qualité des surfaces vitrées ainsi que sur la qualité de leurs occultations.

4 - PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES

4.5 – SYSTÈMES D'ÉCLAIRAGE ARTIFICIEL



Illustration : bon éclairage
(source : « Comment concilier nature et Habitat », LPO CAUE Isère).



Illustration : Charte en faveur de l'éclairage raisonné

Lorsqu'il sera nécessaire de recourir à l'éclairage artificiel celui-ci devra être pensé de manière à limiter les consommations énergétiques tout en répondant aux besoins.

Qualité des systèmes d'éclairage des espaces extérieurs communs

Grenoble-Alpes Métropole propose dans le cadre du Plan Climat d'Agglomération une « Charte en faveur d'un éclairage raisonné » stipulant :

- Article 1 : n'éclairer que lorsque c'est réellement nécessaire.
- Article 2 : N'éclairer que là où c'est nécessaire.
- Article 3 : Adapter l'intensité aux besoins.
- Article 4 : Prendre en considération l'impact environnemental global des différents types d'ampoules.
- Article 5 : Avoir une attention particulière dans les sites naturels

Afin de s'inscrire dans les grands principes de la charte, le concepteur devra :

- **privilégier les technologies de sources lumineuses qui limitent les impacts sur la consommation d'énergie, tout en tenant compte des prescriptions en matière de biodiversité** (ampoules basse consommation, leds ambrées, etc) ;

- **optimiser la hauteur, l'orientation et la protection des luminaires** sans préjudice vis à vis des dispositions prises pour la biodiversité dans les zones sensibles ;

- **adopter une stratégie de maîtrise de la demande d'éclairage** (éclairage gradable, minuterie, détection de présence, détection de luminosité, etc.)

Qualité des systèmes d'éclairage des espaces intérieurs communs

- **Adopter une stratégie de maîtrise de la demande d'éclairage** (éclairage gradable, minuterie, détection de présence, détection de luminosité).

4 - PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES

4.6 SYSTEMES DE GESTION DE L'EAU POTABLE, VENTILATION ET CHAUFFAGE

Gestion de l'eau potable

- **Le compteur individuel pour l'eau froide, devra être accessible pour chaque logement.** Il peut être complété d'un système de relève à distance et d'un affichage de la consommation dans le logement ;
- Aussi, il est attendu de la part du concepteur de **mettre en œuvre des dispositifs d'économie de l'eau potable** (réservoirs de chasse d'eau double commande, robinetteries type mitigeur certifié NF, limitation de la pression d'alimentation, etc).

Ventilation artificielle

- **La qualité du système de ventilation artificielle devra être optimisée** : Une attention particulière devra être portée sur l'efficacité des systèmes afin qu'ils soient performants tant sur le plan énergétique, qu'acoustique et sanitaire.

Qualité des systèmes d'émission de chaleur

- **De manière générale, le système d'émission de chaleur devra apporter à la fois confort de vie, confort d'usage et performance énergétique.**
- Une réflexion sera portée sur les systèmes de régulation et de programmation (thermostat d'ambiance, programmeurs...) et sur leur sensibilité.



Illustration : thermostat d'ambiance

4 - PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES

4.7 APPROVISIONNEMENT ENERGETIQUE

Sources d'approvisionnement

Dans le cadre d'une production et distribution mutualisées, le recours au réseau du Chauffage Urbain, disponible à l'entrée du quartier, apparait comme une solution optimale en termes d'investissement et de contraintes techniques mais également compte tenu de la part qu'il accorde aux énergies renouvelables dans son mix énergétique,

Ainsi, le concepteur devra :

- **Alimenter les bâtiments par le réseau de chaleur urbain.** Afin de maximiser le rendement de celui-ci en été, il n'est pas préconisé de mettre en place des capteurs solaires thermiques pour préchauffer l'eau chaude sanitaire. La production d'eau chaude sanitaire sera réalisée en cohérence avec la stratégie globale énergétique sur la ZAC, à savoir production par le réseau de chaleur urbain.

Il pourra être intéressant pour le concepteur de réfléchir à la valorisation de l'énergie produite par la circulation des eaux usées ou par d'autres systèmes.

- **Préserver des emplacements sur les toitures hautes des bâtiments et prévoir les conditions pour l'implantation ultérieure de capteurs solaires photovoltaïques** afin de répondre à l'objectif Bâtiment à Énergie Positive que devront respecter les bâtiments à l'horizon 2020.

Qualité de l'approvisionnement

- **Mettre en œuvre un calorifuge très performant sur 100% du linéaire de distribution du réseau d'eau chaude sanitaire et du réseau de chauffage.**

- **Limiter la longueur de tirage entre la gaine palière et le point de puisage.**

4 - PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES

4.8 – GESTION DES DECHETS



Exemple de système de compostage, La tronche, Isère

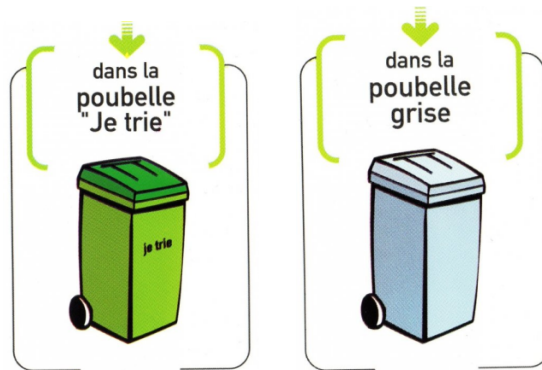


Illustration de bac vert / bac gris (source : la Métro)

Le principe général adopté pour la ZAC est la collecte des déchets en porte à porte, sur l'espace public, dans les bacs gris (ordures ménagères courantes) et dans les bacs verts (déchets constitués de matière valorisable).

En matière de déchets, le concepteur devra :

- intégrer le local de stockage des ordures ménagères au bâtiment :
- respecter le référentiel de la METRO pour l'aménagement des locaux de stockage des ordures ménagères :
 - équiper le local déchets d'un point d'eau (éventuellement alimenté par la récupération des eaux pluviales) et assurer sa ventilation.
 - s'assurer du dimensionnement optimal du local en tenant compte de la fréquence des collectes et du volume de déchets produits par habitants ;
- dans la mesure du possible, faire en sorte que le local déchets comporte une ouverture au droit de l'espace public afin de mutualiser aire de dépose et aire de collecte.

Le concepteur devra également prévoir un espace réservé aux pratiques de compostage collectif, en pied d'immeuble qui pourront être en lien avec les futures activités potentiellement mises en place sur le mail central ainsi qu'avec les jardins familiaux situés à proximité.

Le concepteur devra aussi prévoir un espace suffisamment important pour réaliser le tri dans les logements.

4 - PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES

4.9 - GESTION DE L'EAU PLUVIALE



Principe de déclivité, Quartier des Trois Rivières Stains (93)



POSSIBILITÉS DE TRAITEMENT DES CŒURS D'ÎLOTS



POSSIBILITÉS DE TRAITEMENT DES TOITURES

En raison de la faible capacité d'infiltration des eaux pluviales dans le sol, le principe général de la ZAC, qui répond aux préconisations formulées par Grenoble Alpes Métropole (compétente en la matière) est la **gestion de l'eau pluviale à la parcelle** suivant le débit de fuite autorisé (**OL/s/ha** ; au cas par cas, en fonction des contraintes techniques à chaque îlot et des capacités des ouvrages mis en œuvre à l'échelle de la ZAC, un débit de fuite limité pourra être autorisé en accord avec la ville, l'aménageur et la Métro).

Ainsi, le concepteur devra :

- porter une attention particulière à la **rugosité des matériaux choisis** ;
- **privilégier le stockage des eaux pluviales au niveau des toitures des socles de stationnements**. Un stockage des eaux pluviales au niveau des toitures intermédiaires pourra être envisagé lorsqu'il est nécessaire de limiter la vitesse et l'intensité du ruissellement ou lorsque les toitures de socle de stationnement feront l'objet d'autres usages ;
- **prévoir éventuellement des ouvrages de récupération et de stockage des eaux pluviales en toiture et cœur d'îlot pour réutilisation** (espaces verts, nettoyage des locaux communs) ;
- **privilégier des dispositifs paysagers à des dispositifs techniques en cœur d'îlots** afin de favoriser la pluralité des fonctions (déclivité des cœurs d'îlots végétalisés, jardins de pluie etc) ;
- **favoriser l'étanchéité des pieds de bâti**.

4 - PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES

4.10 – QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT SONORE



Illustration des nuisances acoustiques sur l'EcoQuartier Daudet (extrait AEU)



Partie du quartier impactée par la bande de nuisance de la voie ferrée et de l'A480.



Parking silo permettant de faire barrière acoustique.

La destination des bâtiments (principalement destinés à la fonction de logements) exige une ambiance sonore confortable pour les habitants.

Afin de répondre aux exigences fixées par cette cible, l'accent sera mis tout particulièrement sur l'isolement du bâtiment aux bruits aériens extérieurs par rapport au classement acoustique des infrastructures routières et ferroviaires (Niveau 1 : Rocade Sud, niveau 2 : voie ferrée).

Le concepteur devra :

- veiller à procurer, autant que possible une **isolation acoustique performante**. Le niveau d'isolation acoustique devra prendre en compte les spécificités acoustiques au site : façades exposées directement ou indirectement à la voie ferrée et à la rocade sud, mais aussi les façades situées à proximité des commerces en cœur de quartier, ou encore des entrées/sorties de garage, etc. ;
- veiller à procurer une **isolation acoustique de qualité entre les logements** ;
- veiller à assurer la **protection des appareillages techniques** susceptibles de générer des nuisances sonores

4 - PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES

4.11 – QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE DES MATERIAUX



Le concepteur devra veiller à la qualité sanitaire de l'air liée au choix des matériaux :

- Limiter les Composants Organiques Volatiles* (COV) et les Formaldéhydes* lors du choix des matériaux d'aménagement et de finitions** utilisés notamment pour :
- les revêtements de sol,
 - les cloisons et faux-plafonds,
 - produits d'isolation porte et fenêtre,
 - produits destinés à la pose des produits mentionnés ci-dessus.

Pour cela, **le concepteur devra justifier d'une mise en œuvre de produits de classe d'émissivité A et A+** au regard du décret du 25 Mars 2011.

Le concepteur devra également **privilégier des matériaux durables dans le temps.**

Le concepteur devra dans la mesure du possible :

- Prendre en considération lors des choix de matériaux les consommations d'énergie grise*.**

4 - PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES

4.12 – CHANTIER A FAIBLE NUISANCE



8 ENGAGEMENTS pour des chantiers à faibles nuisances

Maître d'ouvrage, maître d'œuvre et entreprises présents sur ce chantier s'engagent à :

- 1. Organiser et sécuriser le chantier et ses abords**

- 2. Limiter les risques sur la santé du personnel**

- 3. Limiter les pollutions du milieu environnant**

- 4. Informer et prendre en compte les remarques des riverains**

- 5. Informer le personnel de chantier**

- 6. Limiter les nuisances causées aux riverains**

- 7. Réduire, réutiliser et recycler les déchets**

- 8. Préserver le patrimoine archéologique et naturel**


Exemple de charte chantier à faibles nuisances, Nice Côte d'Azur.

A travers la mise en œuvre d'une charte interentreprises (entre corps d'état, y compris leurs sous traitants respectifs), le concepteur devra être garant :

- **de la maîtrise des consommations de chantier** (consommation d'eau, d'électricité et de carburant des engins de chantier) ;

- **de la maîtrise des nuisances de chantier** (limiter toute source de nuisance : pollutions, bruits, odeurs, poussières, circulations, gênes riveraines, etc.) ;

- **de la gestion, du tri et de la valorisation des déchets du chantier tout en limitant leur production.**



Fraxinus Excelsior



Amelanchier-canadensis



Liste non exhaustive de plantations de baliveaux:

Fraxinus excelsior (frêne commun)
 Acer pseudoplatanus (érable sycomore)
 Prunus padus (cerisier à grappe)
 Prunus avium (merisier)
 Salix alba (saule blanc)
 Populus tremula (tremble)
 Quercus frainetto (chêne de Hongrie)
 Sorbus domestica (cormier) * fruits ancien comestible...

Liste non exhaustive concernant la strate arbustive :

Amelanchier canadensis
 Néflier
 Corylus avellana (noisetier)
 Sorbus intermedia
 Aronia melanocarpa
 Aronia arbutifolia
 Cornus mas (cornouiller male)
 Cornus officinalis
 Ribes nigrum
 Ribes uva-crispa(groseiller à maquereaux)
 Sambucus nigra (sureau noir)

Albédo : est le rapport de l'énergie solaire réfléchi par une surface à l'énergie solaire incidente. C'est une grandeur sans dimension, comparable à la réflectivité, mais d'application plus spécifique, utilisée notamment en astronomie et en planétologie.

AMO : Assistant à maîtrise d'ouvrage.

CAUE 38 : Conseil d'Architecture d'Urbanisme et d'Environnement de l'Isère.

COV : Les Composés organiques volatils sont des composés de carbone, d'oxygène et d'hydrogène pouvant facilement se trouver sous forme gazeuse dans l'atmosphère (ils peuvent être émis par les meubles, colles, peintures etc. présents dans un local).

DD : Développement durable.

Energie grise : quantité d'énergie nécessaire à la production, l'extraction, la transformation, la fabrication, le transport, la mise en œuvre, l'utilisation, l'entretien et le recyclage du matériaux.

Formaldéhydes : Le formaldéhyde, mieux connu sous le nom de formol lorsqu'il est dissout dans l'eau, est un composé organique très volatil (COV) appartenant à la famille des aldéhydes. De faible poids moléculaire, cette substance a la propriété de devenir gazeuse à température ambiante et est actuellement fréquemment retrouvé dans les environnements intérieurs.

Gestion différenciée : Gestion qui consiste à pratiquer un entretien adapté aux espaces verts en milieu urbain, c'est-à-dire à ne pas appliquer la même intensité ni la même nature de soins à tous les espaces (en terme de choix de végétaux, de tonte...).

Inertie thermique : Lorsqu'un matériau se trouve à l'équilibre thermique, sa température est fixe et les échanges de chaleur (échange par conduction, convection, rayonnement) qu'il a avec son environnement sont équilibrés (autant de chaleur reçue de son environnement que de chaleur cédée à cet environnement). L'inertie thermique de ce matériau représente la résistance au changement de sa température lorsque intervient une perturbation de cet équilibre thermique. Le béton a une inertie lourde, il conserve la fraîcheur à l'inverse d'une laine de verre par exemple qui aura une inertie très faible.

LED : La Diode Electroluminescente est un composant opto-électronique capable d'émettre de la lumière lorsqu'il est parcouru par un courant électrique.

LPO : Ligue de protection des oiseaux.

Habitat intermédiaire : la circulaire du 9 août 1974 a défini l'habitat intermédiaire à partir des trois critères suivants : posséder à la fois un accès individuel, un espace privatif extérieur égal au quart de la surface du logement et une hauteur maximale de R + 3. Il est toutefois précisé que ces indications constituent avant tout des repères, qui peuvent faire l'objet d'adaptations

QEB : Qualité Environnementale du Bâtiment