



# ECO-HAMEAU DES GRANGES

## La Motte Servolex (73)

Cahier des Prescriptions Architecturales, Urbaines,  
Paysagères et Environnementales

Septembre 2018





# # SOMMAIRE

PREAMBULE .....	page 6
-----------------	--------

<b>1. PRESENTATION GENERALE DU PROJET D'ECO-HAMEAU.....</b>	<b>page 8</b>
1.1. LOCALISATION ET CONTEXTE DU PROJET.....	page 10
1.2. OBJECTIFS POURSUIVIS.....	page 10
1.2.1. Les premiers constats et premières ambitions.....	page 10
1.2.2. La labellisation EcoQuartier.....	page 11
1.2.3. La construction du projet.....	page 12
1.3. COMPOSITION GENERALE.....	page 14
1.3.1. Principes paysagers.....	page 15
1.3.2. Principes bâtis par zone.....	page 20
1.3.3. Desserte et stationnements.....	page 22
1.4. PRINCIPES PROGRAMMATIQUES.....	page 24
1.5. PRINCIPES ENVIRONNEMENTAUX.....	page 27
1.5.1. Biodiversité.....	page 27
1.5.2. Gestion des eaux pluviales.....	page 27
1.5.3. Energies et thermique.....	page 28
1.5.4. Circuits courts et autonomie alimentaire.....	page 29
<b>2. PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX LOTS « FALAISE ».....</b>	<b>page 33</b>
2.1. IMPLANTATION ET CONCEPTION GENERALE.....	page 33
2.2. ARCHITECTURE ET MATERIAUX .....	page 36
2.3. FONCTIONNALITES DES LOGEMENTS ET ESPACES COMMUNS.....	page 37
2.4. DESSERTES ET STATIONNEMENTS.....	page 38
2.5. TRAITEMENT DES ESPACES EXTERIEURS.....	page 40
2.5.1. Principes paysagers.....	page 41
2.5.2. Palette végétale.....	page 42
2.5.3. Prescriptions matériaux.....	page 43
2.6. QUALITE ENVIRONNEMENTALE .....	page 44
2.6.1. Conception bioclimatique.....	page 45
2.6.2. Performances énergétiques.....	page 46
2.6.3. Biodiversité.....	page 47
2.6.4. Gestion de l'eau.....	page 50
2.6.5. Qualité environnementale des matériaux.....	page 50
2.6.6. Chantier.....	page 51
2.6.7. La qualité d'usage et vivre ensemble.....	page 52
2.6.8. Gestion des déchets.....	page 54
2.7. RESEAUX.....	page 55
<b>3. PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX LOTS « ZONE CENTRALE ».....</b>	<b>page 59</b>
3.1. IMPLANTATION ET CONCEPTION GENERALE.....	page 59
3.2. ARCHITECTURE ET MATERIAUX .....	page 61
3.3. FONCTIONNALITE DES LOGEMENTS ET ESPACES COMMUNS.....	page 62

3.4.	DESSERTES ET STATIONNEMENTS.....	page 63
3.5.	TRAITEMENT DES ESPACES EXTERIEURS .....	page 64
3.5.1.	Principes paysagers.....	page 64
3.5.2.	Palette végétale.....	page 65
3.5.3.	Prescriptions matériaux.....	page 66
3.6.	QUALITE ENVIRONNEMENTALE .....	page 67
3.6.1.	Conception bioclimatique.....	page 68
3.6.2.	Performances énergétiques.....	page 69
3.6.3.	Biodiversité.....	page 69
3.6.4.	Gestion de l'eau.....	page 72
3.6.5.	Qualité environnementale des matériaux.....	page 72
3.6.6.	Chantier.....	page 73
3.6.7.	La qualité d'usage et vivre ensemble.....	page 74
3.6.8.	Gestion des déchets.....	page 76
3.7.	RESEAUX.....	page 77
<b>4.</b>	<b>PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX LOTS « ZONE NORD ».....</b>	<b>page 79</b>
4.1.	IMPLANTATION ET CONCEPTION GENERALE.....	page 79
4.2.	DESSERTES ET STATIONNEMENTS.....	page 81
4.3.	ARCHITECTURE ET MATERIAUX.....	page 82
4.4.	FONCTIONNALITE DES LOGEMENT.....	page 83
4.5.	TRAITEMENT DES ESPACES EXTERIEURS .....	page 84
4.5.1.	Principes paysagers.....	page 84
4.5.2.	Palette végétale.....	page 86
4.5.3.	Prescriptions matériaux.....	page 88
4.6.	QUALITE ENVIRONNEMENTALE .....	page 89
4.6.1.	Conception bioclimatique.....	page 89
4.6.2.	Performances énergétiques.....	page 90
4.6.3.	Biodiversité.....	page 91
4.6.4.	Gestion de l'eau.....	page 94
4.6.5.	Qualité environnementale des matériaux.....	page 94
4.6.6.	Chantier.....	page 95
4.6.7.	La qualité d'usage et vivre ensemble.....	page 96
4.6.8.	Gestion des déchets.....	page 98
4.7.	RESEAUX.....	page 99
<b>ANNEXES</b>		
	Servitudes aériennes applicables.....	page 104
	Lexique.....	page 105
	Tableau des engagements EcoQuartier (TEEQ).....	page 109
	Palette végétale exhaustive.....	page 114

# PREAMBULE

## **Objet du présent Cahier de Prescriptions :**

Ce document présente les prescriptions architecturales, urbaines, paysagères et environnementales qui s'imposent à l'ensemble des futures constructions et aménagements du secteur des Granges à La Motte Servolex.

Il a pour but la construction d'un projet urbain d'ensemble cohérent et identitaire.

Il constitue une annexe contractuelle à l'acte de cession des terrains.



# 1 . PRESENTATION GENERALE DU PROJET D'ECO-HAMEAU

# 1. PRESENTATION GENERALE DU PROJET D'ECO-HAMEAU

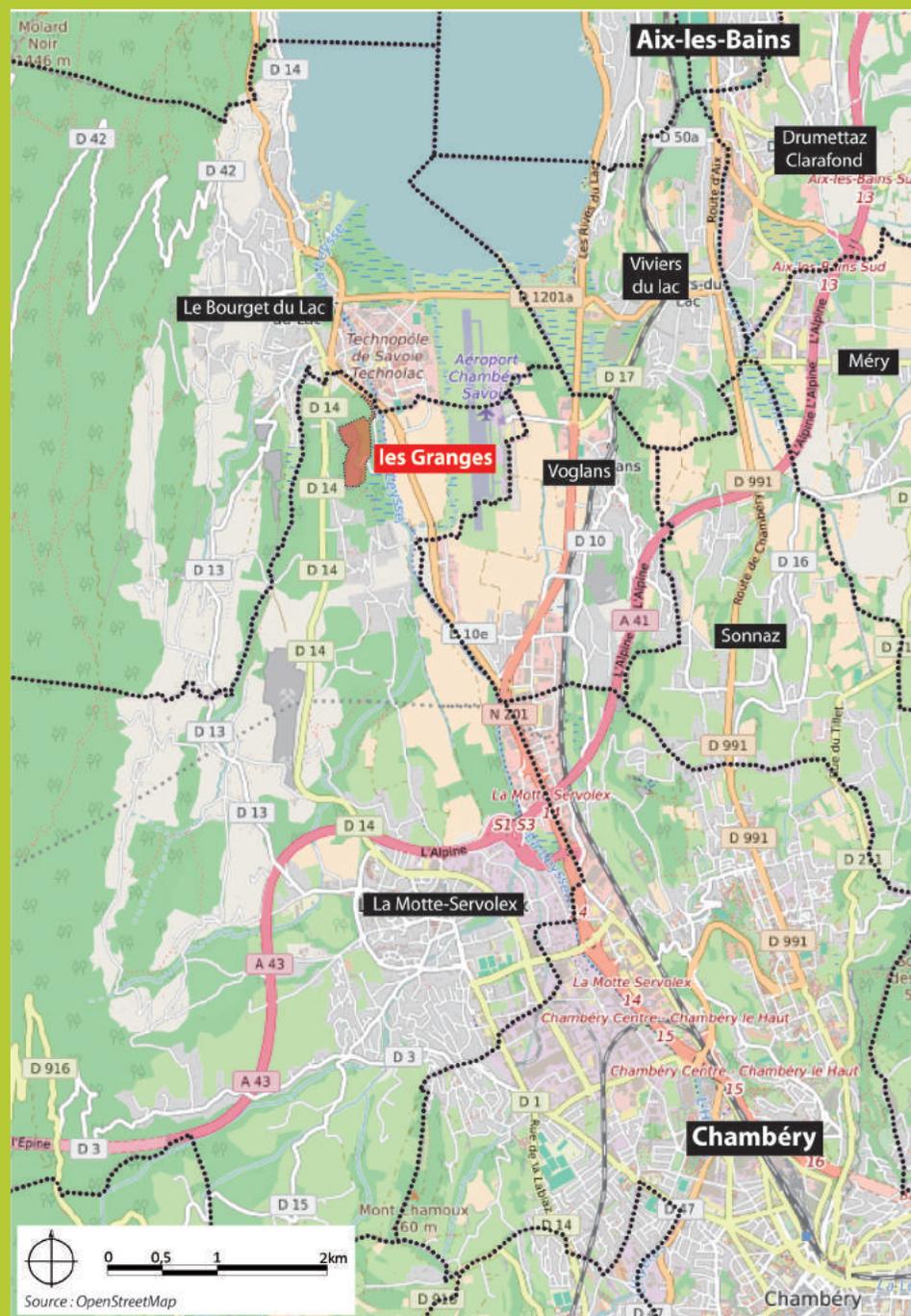
## 1.1. LOCALISATION ET CONTEXTE DU PROJET

Le lieu-dit « les Granges » est localisé à l'extrémité nord du territoire communal de **La Motte Servolex** en interface avec la commune du Bourget-du-Lac et la zone d'activités Savoie Technolac. Le périmètre de projet correspond à **16,9 hectares** de terrains classés en grande partie en **zone AU** au Plan Local d'Urbanisme, mais incluant également des zones As et Nu (non impactées par le projet). Le PLU devra évoluer pour permettre la réalisation du projet à travers une modification.

Après avoir été exploité comme **carrière**, le site a été, dès 2006, occupé par la société COREVAL (activité de **transformation et stockage de matériaux** issus de la démolition de bâtiments et d'ouvrages de chaussée) dans le cadre d'un bail industriel et commercial avec la Ville de La Motte Servolex. Ce bail a été résilié en date du 31 décembre 2014 et depuis, COREVAL évacue progressivement ces matériaux pour libérer le site. A ce jour le site est libre de toute occupation.

Le site garde la trace de ces exploitations passées ; il présente notamment une **topographie accidentée**, voire particulièrement contraignante dans certains secteurs. Ces activités ont également eu d'importantes conséquences sur les écoulements d'eau et les contours de la **zone humide voisine**, dont la surface a diminué.

Plan de localisation du site des Granges





## 1.2. OBJECTIFS POURSUIVIS

La Ville de la Motte Servolex, propriétaire d'une grande partie des terrains, a souhaité réaliser sur ce site un **quartier à dominante d'habitat** répondant aux besoins résidentiels du **Triangle Sud** (La Motte Servolex – le Bourget du Lac – Technolac) et aux objectifs du **SCoT Métropole Savoie**.

### 1.2.1 Les premiers constats et premières ambitions

Correspondant à l'une des dernières grandes emprises constructibles de la commune et située dans un secteur à haute valeur environnementale (zones humides, forêt...), la Ville de la Motte Servolex a souhaité y développer une urbanisation qui préserve, valorise et réhabilite les qualités écologiques du site, tout en créant une offre de logements optimisée et d'espaces publics de qualité, pour répondre aux besoins de chacun.

Ainsi, ont été formulés les premiers objectifs de l'EcoHameau des Granges, fixant les premières grandes orientations urbaines et programmatiques :

- garantir d'une mixité sociale répartie sur l'ensemble de l'opération
- garantir d'une mixité fonctionnelle (habitat, services, espaces publics et de loisirs)
- lutter contre l'étalement urbain par la valorisation du foncier disponible et la limitation de l'habitat pavillonnaire
- préserver la biodiversité du site, maintenir, remettre en état et valoriser les habitats naturels (mares, zones humides)...
- encourager l'usage des modes doux
- intégrer des fonctions nourricières en cœur de quartier (potagers, vergers...)
- concevoir des bâtiments sobres et performants d'un point de vue énergétique,
- privilégier usage, efficacité et raisonner en coût global

D'autres ambitions se sont vues émerger et se sont portées sur les notions d'habiter, de vivre ensemble avec pour objectifs :

- d'assurer un cadre de vie agréable et un rapport à la nature fort, de l'espace public jusqu'au cœur des logements
- d'offrir une **vie de quartier dynamique et solidaire** par la création d'**espaces partagés et participatifs**,
- **de respecter l'environnement** au sens large, au travers de constructions durables, de qualité, avec des matériaux simples révélant le site et respectant son identité
- d'adopter une **gestion éco-responsable** du projet de la conception jusqu'à

l'exploitation du bâtiment et des ses espaces extérieurs

- de privilégier le confort (d'usage, thermique, visuel, acoustique, olfactif) et la santé des habitants (qualité de l'air et de l'eau, risque électromagnétique)
- **d'impliquer les habitants dans leur cadre de vie** et proposer des manières d'habiter variées pour les faire se rencontrer et les responsabiliser autour de projets concertés communs, en lien avec le développement durable

Une attention particulière s'est également portée sur le rayonnement du quartier, dans sa conception et dans sa réalisation, et sur ce qu'il peut apporter à chacun, pas seulement en phase d'exploitation.

Ainsi, l'Ecoquartier dans sa réalisation sera l'occasion :

- d'expérimenter, inover, enrichir les pratiques.
- d'offrir des espaces d'expression à chaque acteur, d'être support de diversité
- d'être le terrain de développement et d'expansion des filières locales,
- d'être le support de formation, de transmission et d'intégration

C'est sur la base de ces notions, de cette volonté et de ces ambitions que naturellement, le projet d'Ecohameau des granges s'est tourné vers la démarche Nationale de Labellisation EcoQuartier.

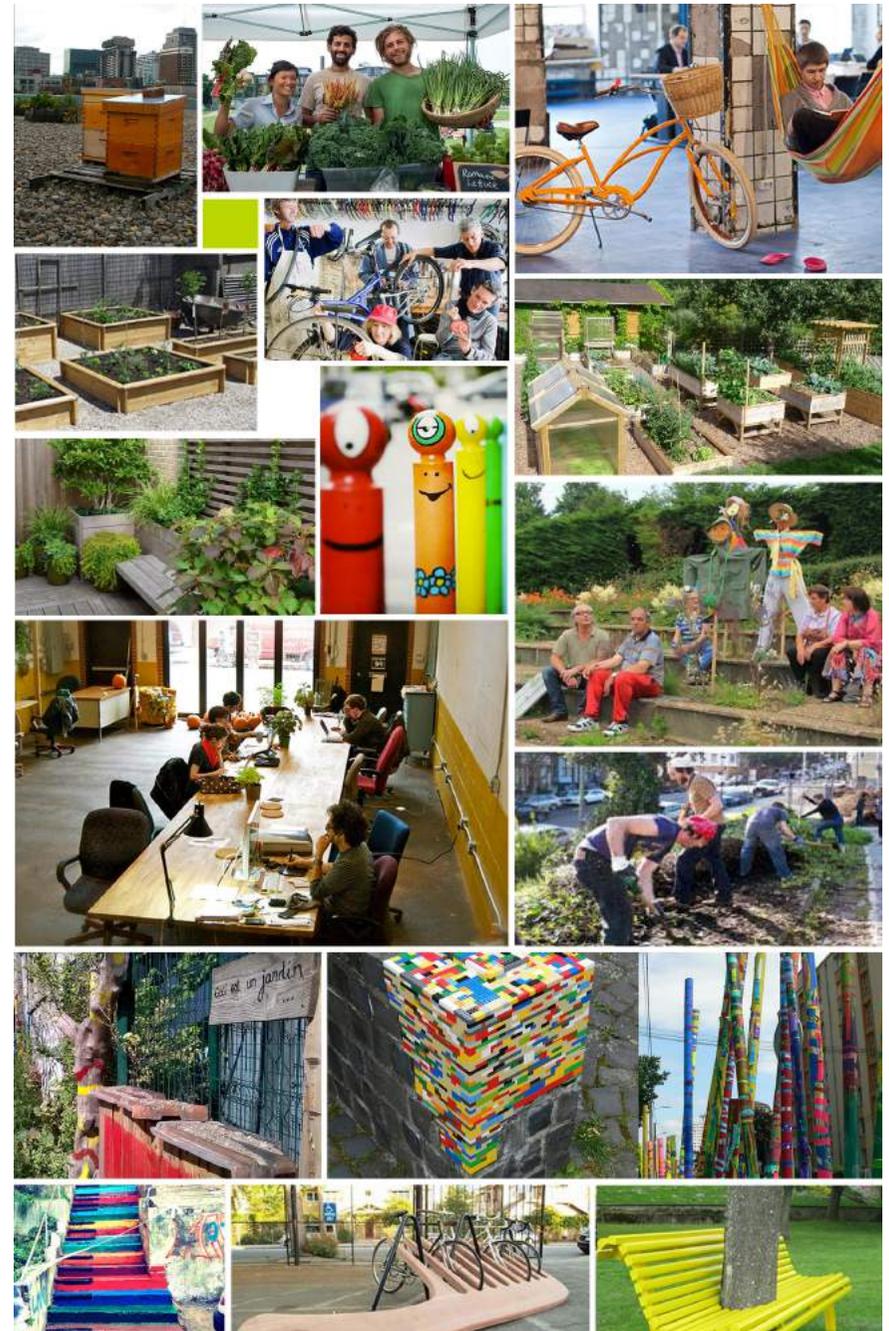
## 1.2.2 La labellisation EcoQuartier

La Ville de la Motte Servolex a souhaité confirmer son attachement à concevoir un quartier vertueux et a donc engagé le projet de l'EcoHameau des Granges dans la démarche de labellisation EcoQuartier du ministère de la cohésion des territoires, en signant la charte EcoQuartier le 26 juin 2014.

En lien étroit avec la démarche de développement durable, le projet intègre dès sa conception et dans sa réalisation à venir, les 4 dimensions inscrites dans la charte :

- démarche de projet,
- cadre de vie et usages,
- développement économique et territorial,
- enjeux environnementaux et climatiques.

Les espaces partagés et l'art comme vecteur de plaisir et de lien social



## 1.2.3 La construction du projet

Les grandes orientations et les objectifs généraux du projet alors identifiés, soutenus et traduits dans le cadre de la démarche de labellisation EcoQuartier ont nécessité un cadre fort pour construire le projet.

C'est sur l'appui des 20 engagements de la charte EcoQuartier, que le projet s'attache à développer et rechercher pour chaque notion développée dans la charte, une réponse contextualisée à la problématique ou à l'enjeu. Ces réponses concernent différentes phases du projet, s'adressent à différents acteurs, et s'appliquent à différentes échelles.

Elles sont traduites dans le projet via le programme, le dessin du plan de composition, ou encore sous la forme de prescriptions à destination des opérateurs/concepteurs.

Différents outils permettent de cadrer ces objectifs, de les suivre et de justifier leur atteinte, le tout sans obéir la créativité des participants au projet.

Il s'agit pour cela :

- du plan de composition
- du CPAUPE
- du Tableau des Engagements EcoQuartier (TEEQ)

### 1 - Le développement urbain durable - le dessin : première réponse aux enjeux

Après analyse et synthèse des atouts contraintes des lieux, des potentialités et faiblesses que pouvait subir le projet, les premiers enjeux du projet ont été formulés.

De ces enjeux sont ressortis les premiers objectifs du projet d'EcoQuartier, ceux qu'il était nécessaire de faire transparaître dans le dessin du projet et d'inscrire dans le programme de l'EcoQuartier, d'un point de vue programmatique notamment, mais aussi ceux qu'il fallait faire transparaître directement dans les espaces publics.

### 2 - Les prescriptions - le CPAUPE : les règles de l'écoquartier

C'est à cette échelle, et plus particulièrement celle qui concerne le bâti et ses espaces extérieurs que la plupart des notions inscrites dans la charte EcoQuartier vont s'exprimer. Ainsi le CPAUPE - sur les aspects Architecturaux Urbains, Paysagers et Environnementaux - va traduire via ses prescriptions, les ambitions précédemment formulées, pour chacun des engagements de la charte ou presque.

Deux types de prescriptions sont développés :

- les prescriptions obligatoires qui s'appliquent systématiquement
- les prescriptions optionnelles / Bonus EcoHameau, avec deux niveaux d'ambitions nommées petites cibles et grandes cibles. Ces options ou bonus poussent l'opérateur à tendre vers un objectif plus vertueux encore. L'application de la prescription dans ces cas, nécessite le plus régulièrement un travail de justification complémentaire, une conception différente et/ou un surcoût dont le retour sur investissement ou sur le confort et la qualité de vie pour l'utilisateur est valorisable.

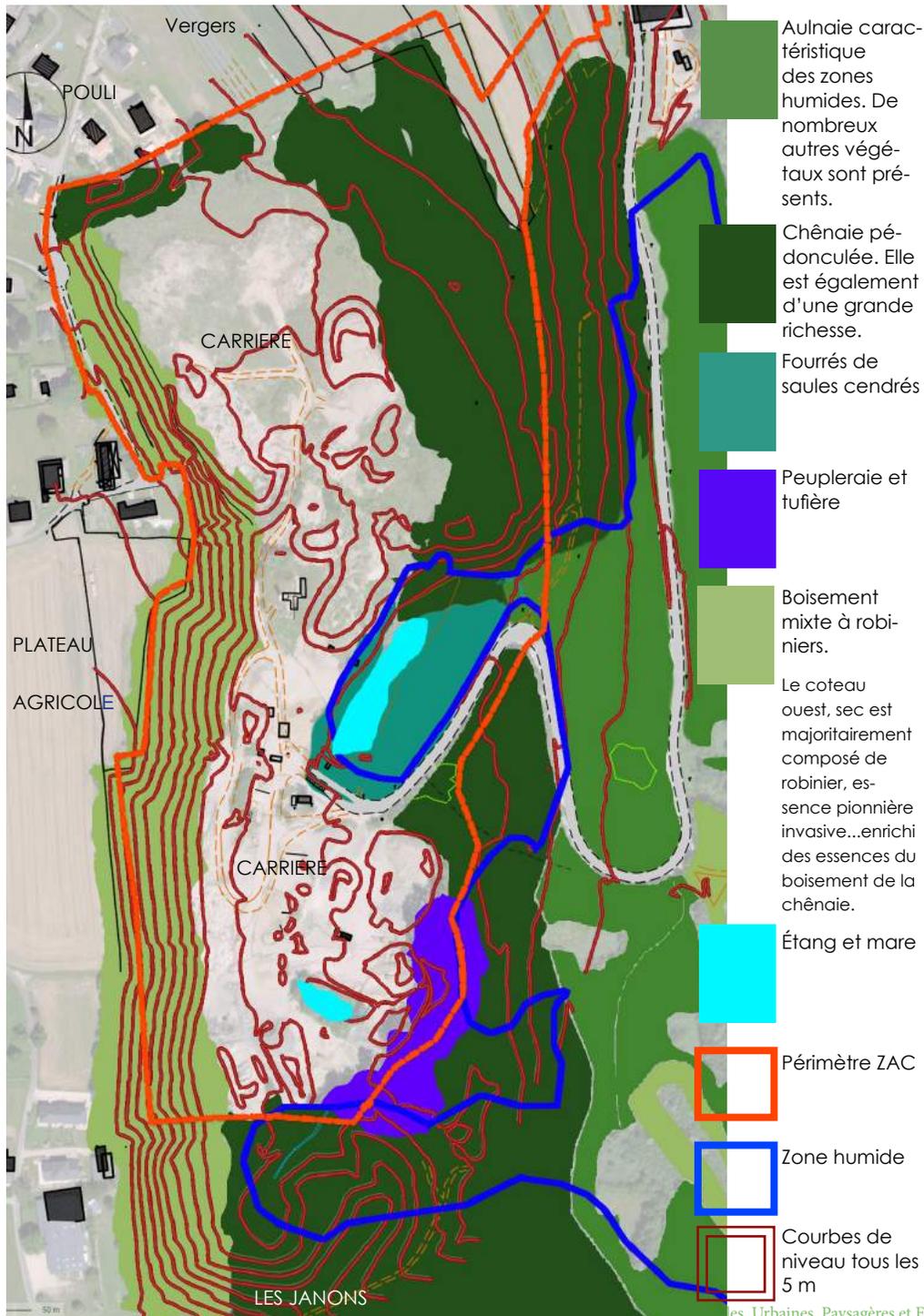
### 3 - Un système de management Environnemental : Le TEEQ

Le Tableau des Engagements EcoQuartier contient l'ensemble des prescriptions issues du CPAUPE en lien avec la démarche EcoQuartier et permet de s'assurer, tout au long de la conception des projets, que les objectifs initialement identifiés sont respectés. Il reprend les engagements présents dans la charte EcoQuartier, applicables aux lots bâtis et à leurs espaces extérieurs privatifs. Dans la première colonne du tableau, les notions inscrites dans la charte sont décomposées en thèmes, puis en objectifs et enfin en prescriptions.

Les deux niveaux de prescriptions développés dans le CPAUPE sont également reportées dans le tableau, avec :

- les prescriptions obligatoires
  - les prescriptions optionnelles / Bonus EcoHameau. Ces dernières présentent deux niveaux d'ambitions, là encore, nommées petites cibles et grandes cibles. Ces prescriptions valent un certain nombre de points selon différents critères. Les plus faciles à appliquer ou les moins coûteuses sont les petites cibles, elles sont au nombre de 15 et rapportent 10 points. Les grandes cibles, les plus ambitieuses, demandant un investissement en temps, en personne, ou un coût plus important rapportent entre 20 et 50 points.
- Au total, l'ensemble des cibles cumulent 500 points. Afin d'atteindre l'objectif EcoQuartier, il est demandé à chaque équipe d'opérateurs/concepteurs d'atteindre 200 points.





## 1.3. COMPOSITION GENERALE

### 1.3.1. Principes paysagers

#### Présentation du périmètre d'étude

Ancienne carrière et site de stockage et de transformation de matériaux, ce site de 16.9 hectares présente une topographie forte et chahutée et **une végétation existante riche à prendre en compte dans les projets de constructions futures**. Les milieux secs et humides se côtoient. Un boisement important cadre la carrière :

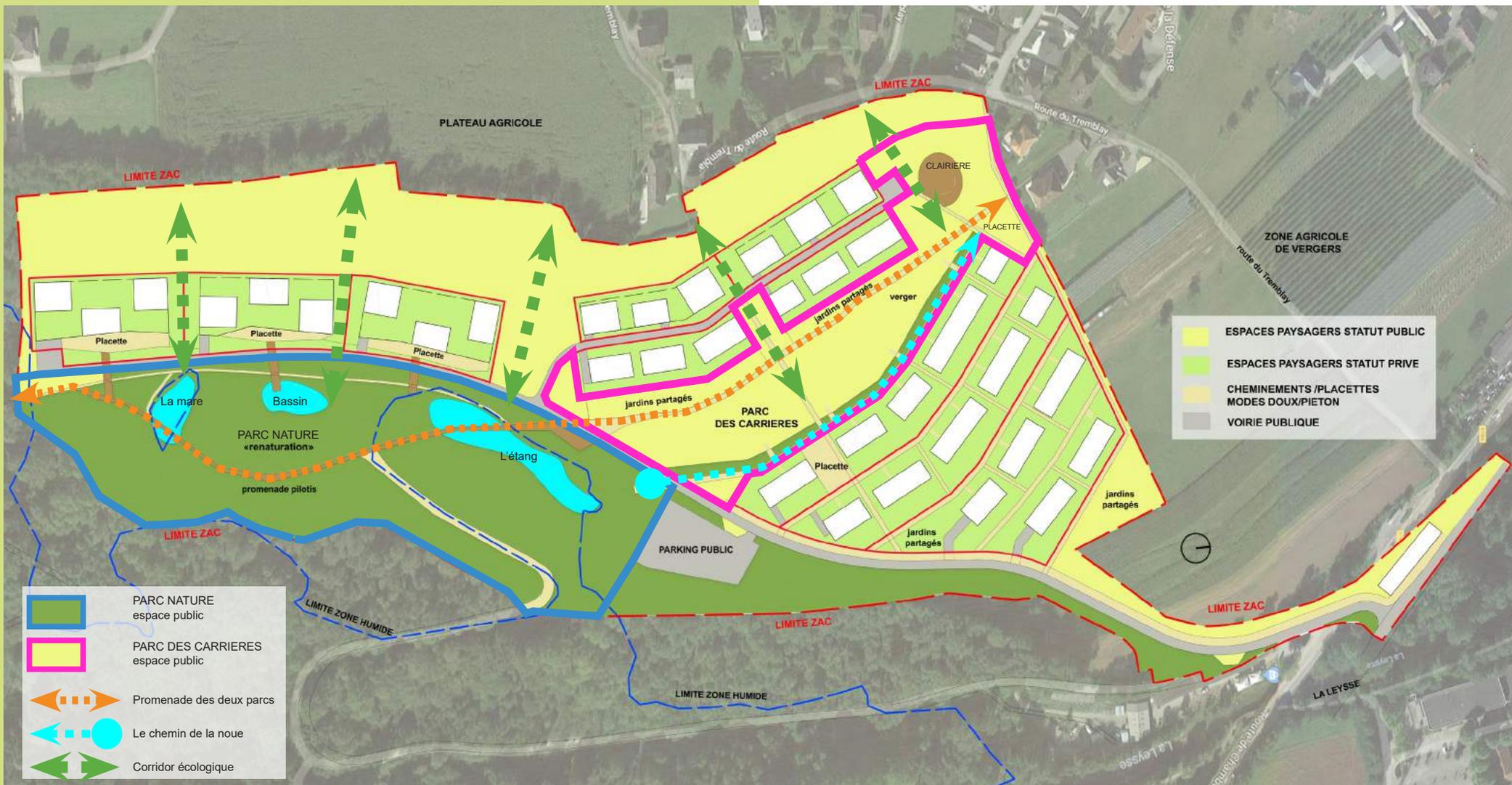
- **Sur la frange Ouest**, un coteau très en pente a été creusé par la carrière et est peuplé principalement d'un boisement mixte à majorité de robiniers, essences pionnières invasives, mélangées à des chênes, frênes, érables...
- **Sur la frange Est**, un boisement plus naturel est composé d'une chênaie, dont le *chêne pédonculé*, l'*érable sycomore*, l'*érable champêtre*, le *châtaignier*, le *charme*, le *merisier*, mais aussi des arbustes comme le *houx*, le *troène commun*, le *fusain d'Europe*, le *noisetier*, le *cornouiller sanguin*, quelques couvre-sols et grimpants comme le *lierre*, et le *houblon*.
- **Sur la zone humide**, on retrouve une aulnaie, une saulaie et une peupleraie et même une tuffière plus au Sud. Les essences qui composent ce milieu sont l'*aulne glutineux*, le *peuplier noir*, le *frêne commun*, le *peuplier blanc*, le *saule blanc*, le *saule cendré*, la *viorne aubier*. Pour les vivaces de milieu frais à humide on note la présence de : la *salicaire*, le *roseau*, l'*eupatoire à feuille de chanvre*, la *laïche paradoxale*, la *reine de prés*, la *fougère de la Chartreuse*...etc.

#### Une faible connexion à son contexte.

C'est un site enclavé peu connecté aux sentiers connexes et à ses hameaux. A noter le chemin du Pouli au Nord et celui des Janons au Sud.

#### La présence de l'eau

Deux mares sont présentes sur la zone des carrières et sont des éléments du paysage existant. L'une est plus grande et constitue un petit étang au coeur de la ZAC.



Plan de composition  
(représentation indicative)

## PARC DES CARRIERES



Noues et mobilier bois



Gestion différenciée des espaces verts



Ponton bois

## PARC NATURE



## Projet paysager

Le projet des espaces publics est en corrélation étroite avec celui des lots privés qui en est le prolongement.

Le projet prévoit plusieurs entités d'espaces et plusieurs enjeux :

- **Espace vert central majeur en coeur de quartier (deux parcs reliés entre eux)**

Situé au coeur du quartier, deux parcs forment un grand linéaire d'espaces verts publics et sont reliés par un cheminement Nord Sud ('la promenade des deux parcs'), qui parcourt le site de part et d'autre. Ils font le lien entre les différentes entités construites, que sont les lots falaise, centre et Nord. Ils sont accessibles par tous.

**Le parc Nature** est connecté à la zone humide et vient favoriser la présence de la nature et de la biodiversité dans le quartier. Situé au Sud du quartier, il est composé d'un parcours sur ponton en bois qui rejoint le chemin des Janons. Ce parc met l'accent sur l'observation de la nature avec du mobilier écopédagogique. Situé sur le sol stérile de la carrière, une renaturation indigène de cet espace est prévue.

**Le parc des carrières** au Nord est un véritable parc d'agrément pour les populations futures, et propose deux zones de jeux, des assises et des grandes pelouses... Il s'étire depuis l'étang jusqu'au chemin des Poulis.

**Une place publique** se situe au Nord du parc pour dégager la vue sur le lac du Bourget.

Au nord de ce parc est créé l'aire de jeux des clairières en connexion avec le coteau boisé / véritable espace nature et ludique !

**Des chemins** parcourent le parc pour connecter les lots privés. Le parc est composé de deux chemins majeurs :

◆ - **La promenade des deux parcs** ondule doucement le long des lots centre à l'Est. Elle traverse le quartier du Nord au Sud, avec une séquence sur pilotis dans le parc nature au Sud, se transformant en une balade plus urbaine en stabilisé dans le parc des carrières au Nord.

● - **Le chemin de la noue**, le long des lots Nord, à l'Est plus fonctionnel et rectiligne. Il dessert les logements des lots Nord. Le long de cette liaison piétonne, une noue récolte les EP.

Les coteaux boisés se prolongent sur le parc par la plantation de grands arbres forestiers. Au Nord, ce sont des fruitiers qui agrémentent le parc et les lots Nord.

- **L'étang / Point de jonction**

Située entre les deux parcs, en bord de voirie, l'étang est le point de jonction de tous les lots et au cœur du quartier. Elle est traversée par la promenade des deux parcs sous la forme d'une passerelle qui passe au-dessus de l'eau. C'est aussi un point d'observation favorable de la zone humide et de la faune et flore de la mare. Une placette en estrade est envisagée pour la contemplation de la mare.

- **Corridors écologiques à préserver**

Le boisement du coteau Ouest est largement préservé par les constructions futures du lot falaise, qui s'inscrivent en pied de talus. Des corridors écologiques se fauflent entre les bâtiments pour s'étirer sur les espaces publics avec les mêmes essences d'arbres (chêne, érable, merisier, cornouiller, noisetier...etc). On veillera à la continuité des plantations, à la perméabilité pour la faune des ouvrages sur l'axe des corridors et à la prise en compte du milieu existant.

- **Jardins partagés**

Véritable lien social, les jardins partagés sont répartis sur le quartier de plusieurs façons, à la fois sur l'espace public et sur les lots privés :

- Les jardins du parc des carrières sont situés le long de la promenade des deux parcs, en limite des lots centre.
- Sur le secteur Nord, une zone de jardins est en vitrine du quartier et pourra devenir une zone de jardins familiaux ou partagés.
- Dans les lots privés du secteur Nord, un espace est dédié aux jardins partagés.
- Les dalles végétalisées des lots falaises peuvent devenir un support de culture pour un usage collectif.
- Plus collectif, le verger au Nord du parc des carrières peut alterner les fruitiers et des essences plus décoratives non productives.



*jardins partagés (Quartier Perrière Marbet Macon)*



*Esplanade d'observation*



*Parc du canal de l'Ouche à Dijon (P. Jaccotot)*

*Parcours éco-pédagogique  
Jalonnement de l'information  
tout au long du parcours*



## La chênaie / Parc des carrières



Le chêne pédonculé



Erable sycomore



Charme



Chataigner



Erable champêtre



Noisetier

## Zone humide et aulnaie / Parc nature



Saule cendré.



Frêne commun.



Viorne aubier aquatique

## Verger / Parc des carrières



Verger existant du Pouli



Cognassier



Champs de cerisiers à fleurs

## Palette végétale des espaces publics

La palette végétale des espaces publics influencera fortement la palette végétale des lots privés pour assurer une continuité paysagère, sans rupture, et en s'adaptant aux différents milieux qui caractérisent le site.

Les plantations sont détaillées dans les chapitres sur les lots.

La liste exhaustive des essences végétales à utiliser pour les plantations, secteur par secteur, est jointe en annexe du présent CPAUPE.

- **Boisement coteau et chênaie pédonculée (SECTEUR FALAISE, CENTRE et PARC DES CARRIERES)**

Elle sera composée à proximité du coteau, d'essences forestières, en évitant les plantations de robiniers, et en favorisant les essences pérennes comme le chêne, l'érable, le merisier, le charme, le châtaignier, le noisetier, le cornouiller...etc. Tous ces végétaux sont intéressants et utilisables dans nos aménagements et ne nuiront en rien aux zones naturelles.

- **Zone humide (PARC NATURE)**

Il faut noter la grande richesse de ces milieux y compris de la strate des plantes basses vivaces (grand nombre de fougères...).

Il est évident que la distinction entre plantes de zone humide et de boisement n'est pas aussi simple. Certaines plantes de boisements sont présentes dans la zone humide comme le merisier ou le noyer.

Le frêne commun et le saule cendré, voire le saule blanc pourront être utilisés dans les aménagements aux abords des bâtiments.

- **Verger (SECTEUR NORD et PARC DES CARRIERES)**

Les vergers existants sont plutôt des arbres fruitiers adaptés à la récolte avec des branches basses. On privilégiera des arbres plus remontés sur le projet.

Cet esprit 'verger' s'installe sur le nord du parc des carrières et sur le secteur Nord.

Ce seront à la fois des essences productives de fruits (pommier, poirier, cognassier...etc) mais aussi des essences plus horticoles comme le cerisier à fleurs, le pommier du Japon, le poirier stérile, l'aubépine...etc

## Les matériaux sols et mobiliers

L'ensemble des mobiliers et matériaux seront respectueux de l'environnement sur plusieurs cibles (origine, recyclage, entretien, transport).

Le projet entre public et privé ne devra pas être différent et devra respecter la typologie des sols décidés dans le CPAUPE et assurer une continuité entre les lots et les espaces publics.

### • Matériaux sols

L'ensemble des cheminements (publics ou privés) vont privilégier l'infiltration des EP.

La promenade des deux parcs sera en **stabilisé renforcé** sur le parc des carrières et en bois sur le parc nature (voir photo 6).

L'ensemble des placettes de convivialité sera traité en **stabilisé**.

Les autres cheminements seront traités en **pavés béton clair**, avec un souci d'assurer une accessibilité PMR (diminuer les joints des pavés sur un passage suffisant pour les petites roues). **Cela concerne surtout le secteur Nord où tous les chemins devront avoir la même typologie de sol (voir photo 5).**

**Les sols souples** pour les jeux privilégieront les matériaux naturels d'origine végétale (écorce de feuillus par exemple...) ou minérale comme le gravier roulé.

Pour les stationnements, **le gazon renforcé ou le concassé** laisseront les EP s'infiltrer (Voir photo 8).

### • Mobiliers

Le choix du mobilier et des jeux va privilégier les bois locaux ou européens, mélangés à l'acier (voir photo 3 et 4).

De nombreux arbres vont être coupés sur le site et essentiellement de l'accacia, qui pourra être récupéré sous forme de troncs ou de grume pour des assises ou pour favoriser la présence d'insectes (photo 1). Ce bois pourra être récupéré pour réaliser des clôtures de protections (voir photo 2).

Les corbeilles proposeront le tri des déchets (OM, recyclables et verre) et des consignes adaptées et un cendrier.

### • Paillage

L'usage des toiles de paillage en matière plastique est prohibé, les toiles de



Récupération des bois coupés du site (accacia et chêne)



Des mobiliers en bois endémique et européens et acier (banqs, chaises et méridienne)



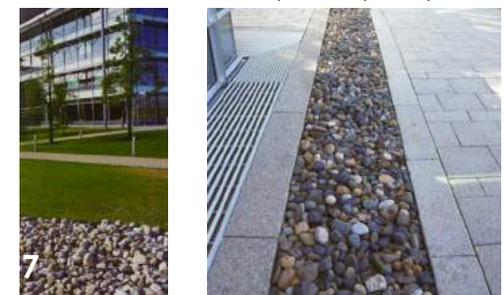
Jeux en bois (ici accacia) / paillage en écorce de feuillus (PUP Gimenez Vaulx-en-Velin)



Pavés béton pour les chemins secteur Nord



Stabilisé pour les parcs publics



Galets et concassé (éléments de la carrière)



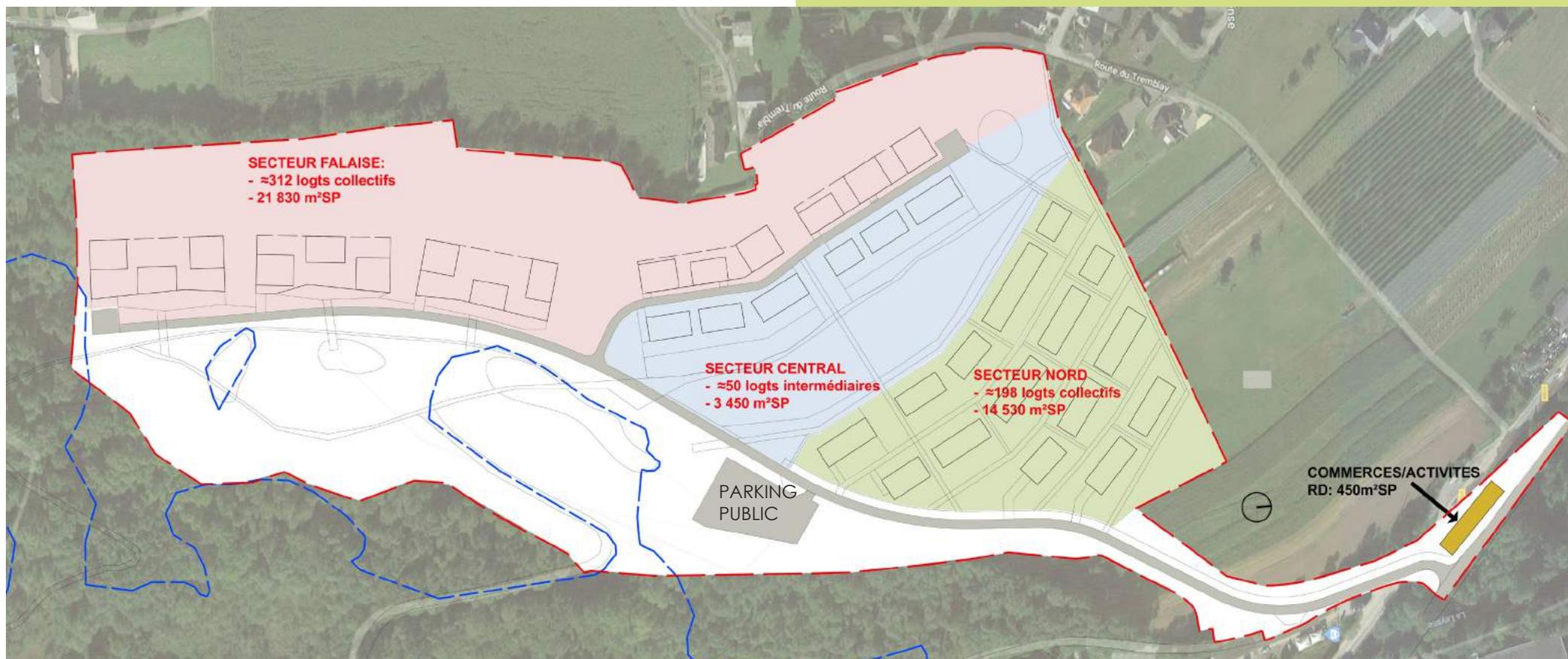
Stationnements (sols perméable / gazon renforcé ou concassé)

paillage devront être biodégradables (chanvre, sisal, jute).

### 1.3.2. Principes bâtis par zones

- dans le secteur de la **falaise** se développera un habitat collectif en plots de grandes hauteurs, à l'épannelage varié pour disposer d'un maximum d'ensolleillement, de vues et d'orientations diverses. Les stationnements formeront un socle sur lequel viendront se poser les plots, offrant des terrasses panoramiques vers la zone humide et des pieds d'immeubles qualitatifs.
- en **zone centrale**, sur la partie haute des coteaux, des constructions plus basses seront réalisées face au parc public. Ces constructions prendront la forme de petites entités d'habitat intermédiaire ou individuel groupé, en prolongement des opérations réalisées sur la falaise qui leur font face à l'ouest.
- en **zone nord est**, sur les coteaux, un habitat collectif de petits plots orientés parallèlement à la pente du terrain sera développé. Une hauteur de R+2+attique est envisagée. Le stationnement sera géré en sous-sol des immeubles. Les vues sur le grand paysage seront favorisées.

Plan de zonage



### 1.3.3. Desserte et stationnements

#### Desserte routière

Le site des Granges étant aujourd'hui desservi par une seule voie d'accès en impasse, un des préalables à son aménagement est la **création d'une voie de desserte** adaptée aux futurs déplacements.

La route existante (aujourd'hui route d'usage réservé à l'exploitant industriel du site située HORS ZAC) traverse une zone référencée zone humide protégée présentant notamment des couloirs de passage d'amphibiens. Pour cette raison, sa non remise en état et le tracé d'une toute nouvelle voirie d'accès plus au Nord sont proposés.

Le site sera donc desservi par une voirie **connectée à la RD 1504** à hauteur de son passage sur la rivière Leysse. Malgré sa pente importante, celle-ci sera couplée à des aménagements permettant d'intégrer les modes doux (piétons et voie cycles montante). La chaussée sera large de 5.50m, bordée par une voie cyclable montante, une zone d'espaces verts de 1.50 et un trottoir large de 2m.

En raison des contraintes topographiques du site, il n'est pas envisagé de connexion routière au plateau ouest et à la route du Tremblay (RD14). Cette voie d'accès restera donc une **impasse à deux branches** localisée en pied de falaise.

A l'intérieur du site, cette voie et ses deux branches en impasse seront aménagées en **zones de rencontre** (type « zones 20 ») en arrivant sur le parc. La séquence Nord sera plutôt une zone 30. L'objectif étant, pour l'automobiliste, de ressentir dès l'entrée dans l'éco-hameau (à hauteur du parc dit « parc es carrières »), qu'il pénètre dans un secteur habité, fréquenté par les piétons, et où ces derniers sont privilégiés. Pour cela, un large espace traversant est proposé à la jonction entre le parc linéaire et la voie afin d'identifier au mieux cette « porte d'entrée » et d'inciter l'automobiliste à adapter son comportement.

Les voies en impasse seront équipées d'aires de retournement, aménagées sous forme de placette publique.

Coupe sur voirie d'accès 100



Exemples de voirie mixte





## Modes doux

- **Priorité mode doux**

Les voies de desserte seront aménagées en **zones de rencontre** (réglementation « zone 20 », où piétons puis cyclistes bénéficient de la priorité sur les véhicules). Celles-ci favoriseront la cohabitation entre les différents modes de déplacement et conforteront la continuité des liaisons douces et le développement des modes alternatifs à la voiture.

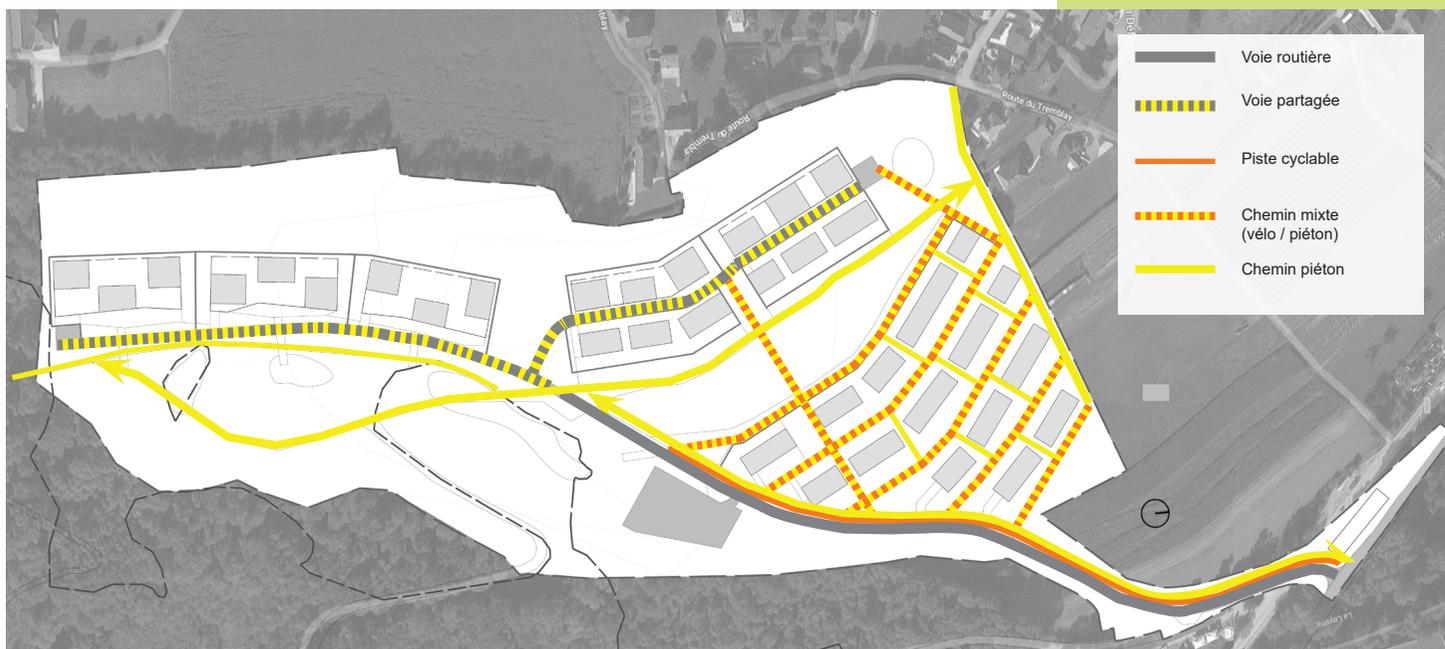
- **Un maillage de chemins important**

Outre la desserte routière, aménagée pour l'ensemble des modes de déplacement (véhicules, cycles, piétons), il est envisagé un **maillage complet du site par un réseau de chemins piétonniers** ou mixtes (piétons / vélos) qui permettra de desservir l'ensemble des secteurs publics (opportunités de promenade au cœur du parc, accès aux aires de jeux...) et des parcelles privées (cheminements en pied de bâtiments, liaisons des bâtiments entre eux).

Ces cheminements sont hiérarchisés et permettent le déplacement aisé des PMR et l'accueil de voie pompier.

Les sols perméables seront favorisés (voir chapitre matériaux).

La route actuelle de desserte de l'ancienne carrière sera conservée sans aménagement particulier et pourra servir d'axe modes doux.



Les **connexions avec le voisinage** se feront concomitamment à la réalisation du projet des voies et sentiers existants (zone des Janons et secteur de la côte de Pouli).

La connexion avec la voie verte de l'agglomération est possible et sera à étudier ultérieurement. Elle pourrait se faire à hauteur du pont de la RD 1504 sur la Leysse. A terme, le quartier pourra bénéficier d'une connexion vélo aisée vers le centre de Chambéry, de la Motte Servolex et d'Aix-les-Bains.

Une étude de tracé menée par le Grand Chambéry est en cours.

## Stationnements

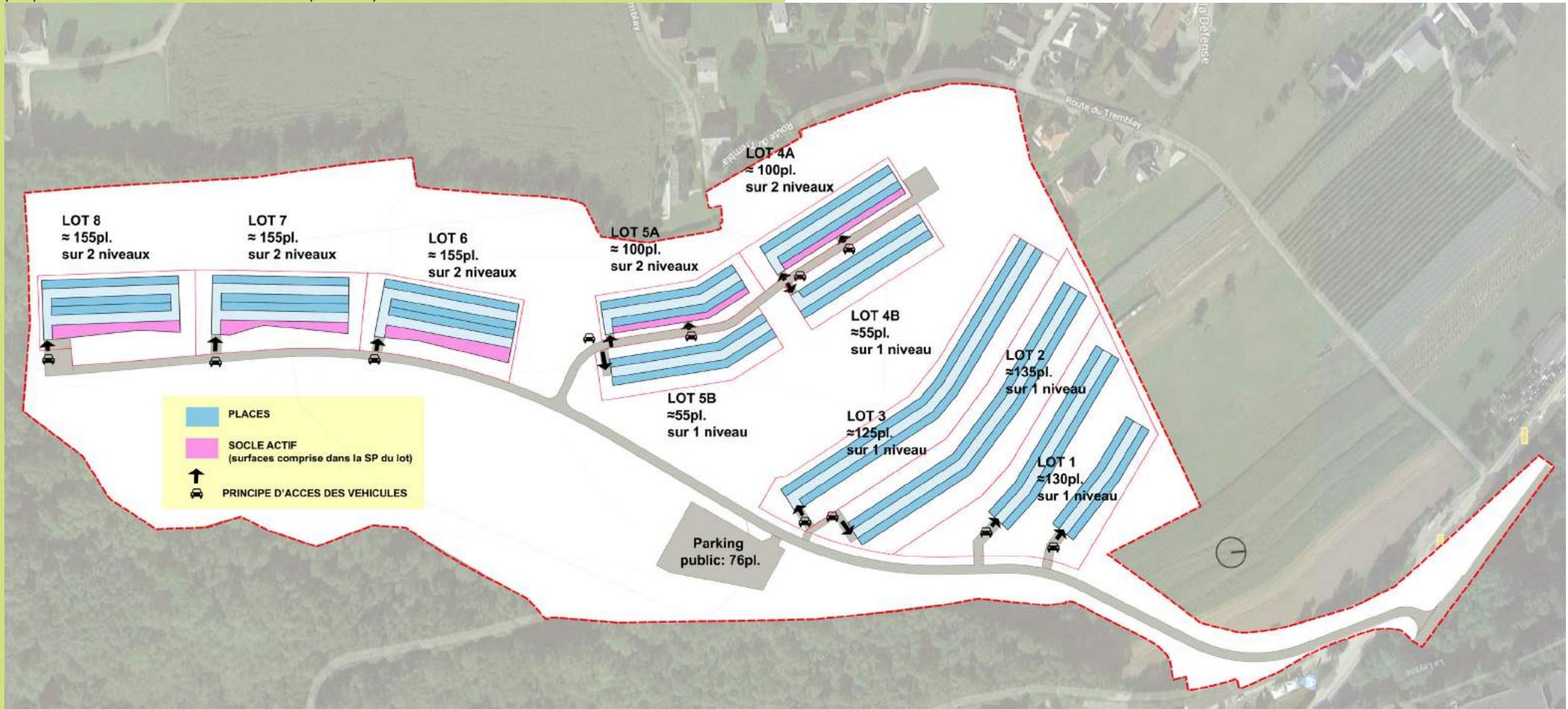
Les stationnements visiteurs sont intégrés au site. C'est un parking paysager qui permettra d'accueillir 76 véhicules au coeur du site. Les stalles de stationnements sont traitées en sol perméable (concassé et gazon renforcé). Une frange végétale et de nombreuses plantations intègrent au mieux ce parking.

Etant donné la complexité d'accès au site, une réserve foncière est disponible pour 30 places supplémentaires le long de la voirie primaire, sur la séquence Nord. Quant aux lots privés, des parkings souterrains permettent le stationnement des résidents et des visiteurs. En dehors du parking visiteurs, le stationnement sur l'espace public sera fortement limité et contraint par des bordures hautes ou des bornes judicieusement disposées.

plan des parkings des lots privés

(Représentation et accès indicatifs par lots)

Exemple de parkings paysagers



## 1.4. PRINCIPES PROGRAMMATIQUES

Le quartier sera à **vocation principale d'habitat**. Toutefois, et pour garantir une certaine proximité des habitants avec les services du quotidien, une **offre ponctuelle de locaux commerciaux, de services ou d'activités** non nuisantes pourra être développée en rez-de-chaussée de certains immeubles (lots falaise et secteur nord à proximité du parking public), et sur la RD 1504 à l'entrée du site, où l'effet vitrine est le plus important.

Les espaces publics offriront **un large panel de lieux et de fonctions extérieurs** : parcs, potagers, vergers, espaces de jeux et de loisirs, espaces découvertes, sentier pédagogique...

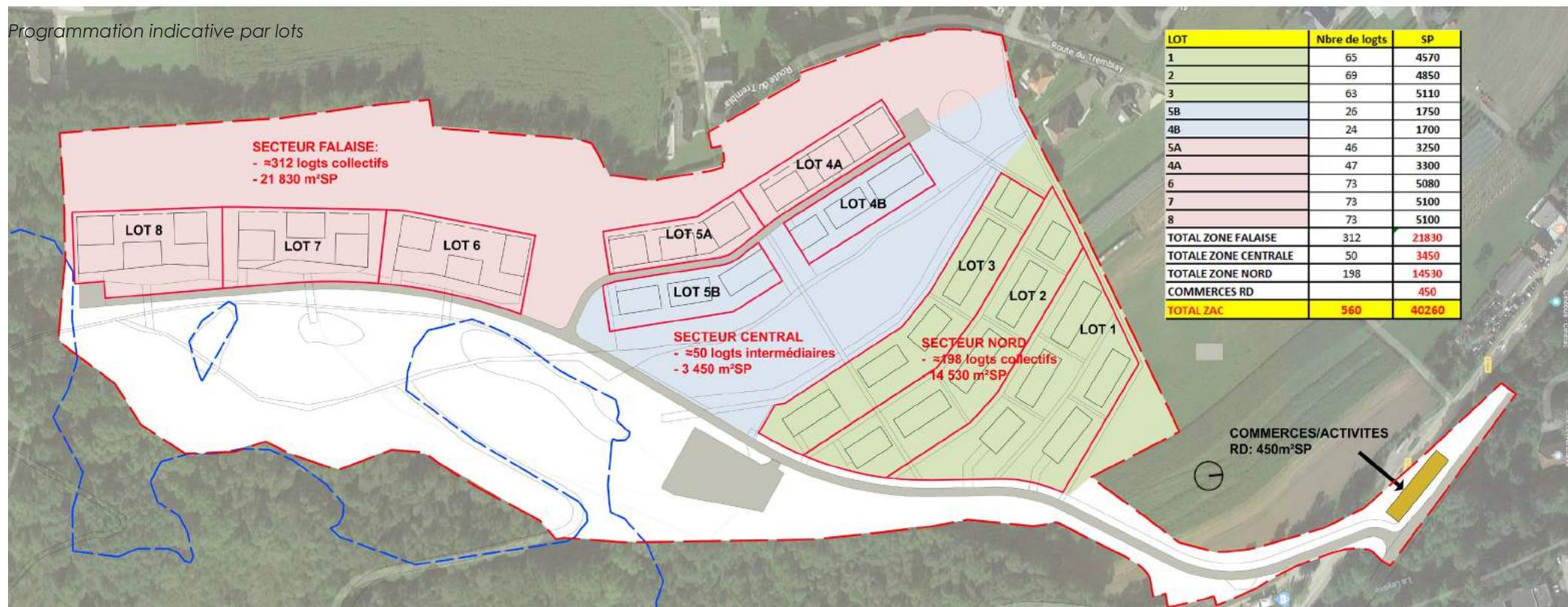
Le parc des carrières pourrait, à plus long terme et selon les besoins, accueillir un équipement public (à définir). Les besoins s'exprimeront au fil de la réalisation de l'opération. Une réserve foncière d'environ 1000m<sup>2</sup> est à cette fin réservée sur la ZAC.

En matière de **mixité sociale**, le projet permettra la réalisation de 30% de logements locatifs sociaux, 10% de logements en accession sociale et 60% de logements en accession libre. Ces logements seront répartis sur l'ensemble de l'opération.

Les éléments chiffrés suivants sont donnés à titre indicatif. Ils pourront évoluer en fonction des projets et des typologies des logements.

- Emprise indicative des terrains destinés à être bâtis (lots constructibles) : **75 600m<sup>2</sup>**
- Surface plancher totale: **40 260m<sup>2</sup>**
- Evaluation du nombre de logements : environ **560 logements** correspondant à environ **39 140m<sup>2</sup>** de surface de plancher
- Evaluation de l'offre de services / commerces / activités :

Environ **450m<sup>2</sup>** de surface de plancher situés en bordure de RD 1504 et **670m<sup>2</sup>** de services dans le lot 3.





Plan de masse général  
(Illustration indicative)

Vues d'ensemble  
(Illustrations indicatives)



## 1.5. PRINCIPES ENVIRONNEMENTAUX

Le projet d'aménagement de l'éco-hameau des Granges peut être considéré comme une véritable **réhabilitation du site**, une réelle opportunité d'amélioration de la qualité paysagère et environnementale de cette ancienne carrière, le tout, en préservant de l'espace agricole.

En effet, la majeure partie du site, aujourd'hui dégradée par l'exploitation de la carrière, sera réhabilitée par la création d'espaces paysagers et semi-naturels variés profitant à la biodiversité du site, à l'amélioration fonctionnelle de la zone humide, mais également à la mise en valeur paysagère de ce lieu actuellement considéré comme une cicatrice importante dans le paysage.

De manière générale, le projet se veut qualitatif mais sobre dans le choix des matériaux en privilégiant l'usage de produits et revêtements pérennes, peu polluants et s'intégrant au contexte paysager des lieux.

### 1.5.1. Biodiversité

Une large place sera laissée aux espaces verts et naturels autour des bâtiments.

La définition et l'aménagement de plusieurs strates paysagères (du plus anthropique au plus naturel (pieds d'immeubles, parc urbain, jardins potagers, parc nature dans la zone de fonctionnalité de la zone humide, bois et zone humide à l'état naturel), ainsi que le recours à une végétation locale non invasive favorisera un maintien, voire un renforcement de la biodiversité locale.

Un travail des espaces paysagers en continu et avec un minimum de morcellement permettra de garantir les grandes continuités écologiques et naturelles. A ce titre, plusieurs corridors boisés seront maintenus (ou replantés) entre les bâtiments dans la zone de la falaise afin de permettre l'écoulement des eaux pluviales en direction de la zone humide et le déplacement de la faune d'amont en aval du plateau du Tremblay.

L'utilisation d'essences locales et adaptées au climat est exigée pour la végétalisation du site de manière à assurer une reprise correcte des plantations, une intégration dans la trame verte locale et éviter toute « contamination » extérieure. Dans cette optique, une attention particulière devra être portée sur les apports en terre végétale qui seront vraisemblablement indispensables au regard de la qualité médiocre des sols existants, et ce, afin d'exclure toute possibilité de pollution (proximité de la zone humide) ou de contamination par d'éventuelles

plantes invasives.

Conformément à l'engagement « zéro pesticide » de la Ville de La Motte Servolex, les espaces verts publics et privés seront gérés sans utilisation de produits phytosanitaires de synthèse. En outre, on privilégiera une gestion extensive des espaces verts (prairies fleuries fauchées, arbustes en forme naturelle, haies vives...).

### 1.5.2. Gestion des eaux pluviales

La gestion des eaux de pluie est un sujet sensible sur le secteur puisque ce sont elles qui alimentent la zone humide située à l'aval de l'aménagement.

Le projet a été conçu de manière à faciliter les écoulements naturels des eaux (résurgences existantes sur le site et ruissellement des eaux pluviales) et à privilégier une restitution progressive des eaux de ruissellement en direction de la zone humide.

Pour le projet, les fonctions suivantes sont donc retenues :

- Une fonction de collecte : il est envisagé une collecte des eaux pluviales (voiries, toitures) par des organes de type canalisations ou noues disposés le long ou sous les voiries/dessertes piétonnes. Le réseau de collecte est dimensionné pour évacuer un débit décennal sans débordement.
- Une fonction d'écrêtement afin de ne pas augmenter le ruissellement pluvial à l'aval.

Pour cela, il est nécessaire de dégager un volume temporaire de stockage des eaux avant restitution au milieu naturel. L'eau pluviale est ainsi recueillie dans plusieurs noues enherbées de rétention dans le secteur nord et dans un bassin de rétention dans le secteur sud.

L'écrêtement des débits est réalisé pour une pluie de retour 10 ans, conformément à ce qui a été convenu avec la DDT.

Le débit de fuite maximal admissible pour les ouvrages de rétention des eaux pluviales est de 10l/s/ha de surface aménagée.

La restitution des eaux pluviales au milieu naturel se fera par diffusion dans la zone humide, dans le secteur nord uniquement moins sensible pour préserver les sources tuffeuses au sud (aucun rejet d'eaux pluviales autorisé dans ce secteur conformément à la demande du Conservatoire des Espaces Naturels).

- Une fonction de traitement de la pollution chronique avant rejet. De manière combinée à l'écrêtement des volumes de ruissellement, les ouvrages de rétention enherbés et les noues filtrantes serviront de système de décantation

et de traitement avant rejet au milieu naturel. Enfin, la majeure partie du site étant aménagée de surfaces perméables (espaces verts, cheminements stabilisés ou sur pilotis...), une grande partie des eaux sera restituée directement dans le sol naturel. Les surfaces de toitures disponibles (hors zones accessibles ou supportant des équipements solaires ou techniques) devront par ailleurs être majoritairement végétalisées pour favoriser le tamponnement des eaux pluviales. Le projet garantira ainsi une large place à l'élément aquatique, plus-value pour le quartier en termes d'usage, de paysage, de climatisation naturelle... Les eaux pluviales des lots privés seront rejetées vers l'espace public et ne seront donc pas traitées sur la parcelle.

VOIR PLAN EN ANNEXE

### 1.5.3. Energies et thermique

La nature du site, son fort enclavement et sa topographie n'offrent pas les conditions d'un bioclimatisme optimal. Cependant, on favorisera la performance énergétique et thermique dans la conception des bâtiments.

Plusieurs études d'approvisionnement en énergies renouvelables ont été menées. Ces dernières ont mis en avant plusieurs scénarios énergétiques favorables permettant de couvrir une partie significative des besoins en eau chaude sanitaire et en électricité spécifique et des besoins de chauffage par les ressources renouvelables.

Focus B'EEAU LAC :

Le projet BEEAU'LAC consiste en l'exploitation de la thermie des eaux du lac du Bourget en circuit ouvert pour le chauffage et le refroidissement des habitations et des entreprises du Triangle Sud lac du Bourget. La production de chauffage à partir de B'EEAU se fait par échange de calories avec la boucle via des pompes à chaleur eau/eau ; alors que le rafraîchissement peut se faire en direct grâce à la température faible initiale de l'eau puisée.

Notons que selon le rythme d'aménagement de l'éco-hameau et du projet B'EEAU Lac, les systèmes retenus devront être compatibles à un futur raccordement à B'EEAU Lac, pour assurer la production de chauffage des bâtiments. Pour cela, des systèmes de chauffage «d'attente» compatibles type PAC Air/eau seront proposés sur les premiers bâtiments construits, afin qu'ils puissent être raccordés ultérieurement au réseau B'EEAU LAC dont le développement devrait être concomitant à celui du quartier.

Une mobilisation importante des toitures terrasses non végétalisées est prescrite pour la production d'électricité photovoltaïque et d'ECS solaire, comme détaillé dans les prescriptions lot par lot et au TEEQ.

### 1.5.4. Circuits courts et autonomie alimentaire

L'urbanisation du secteur répond à la double volonté municipale de protéger ses zones agricoles et d'en valoriser l'économie à l'échelle locale.

L'EcoHameau propose par ailleurs des espaces verts aux ambiances rurales, des lieux adaptés aux pratiques de jardinage (potagers, vergers collectifs), en référence au patrimoine agricole communal. Au-delà de leur fonction alimentaire, ces espaces s'avèreront des lieux de pratiques collectives, d'échange et de lien social fort et fédérateur.

La pratique du compostage collectif sera facilitée sur le quartier par la mise en place de sites dédiés sur chaque lot.

*Vergers, potagers : une identité agricole forte - images exemples*

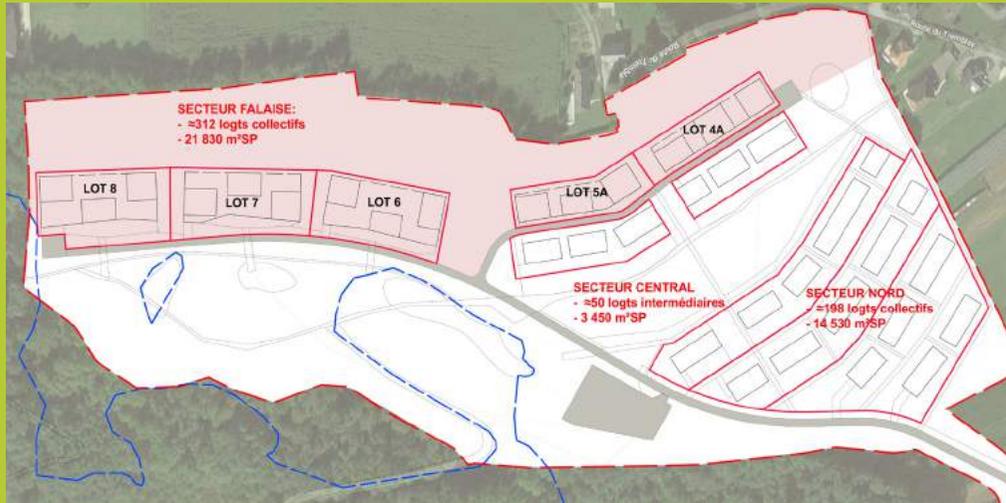






## 2. PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX LOTS « FALAISE »

## 2. PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX LOTS « FALAISE »



### 2.1. IMPLANTATION ET CONCEPTION GENERALE

#### Programme

Les typologies seront des logements collectifs de hauteurs variables

#### Lots «Falaise sud»

- Lot 8: environ 5100m<sup>2</sup> SP / 73 logts
- Lot 7: environ 5100m<sup>2</sup> SP / 73 logts
- Lot 6: environ 5080m<sup>2</sup> SP / 73 logts

#### Lots «Falaise nord»

- Lot 5A: environ 3250m<sup>2</sup> SP / 46 logts
- Lot 4A: environ 3300m<sup>2</sup> SP / 47 logts

#### Objectifs

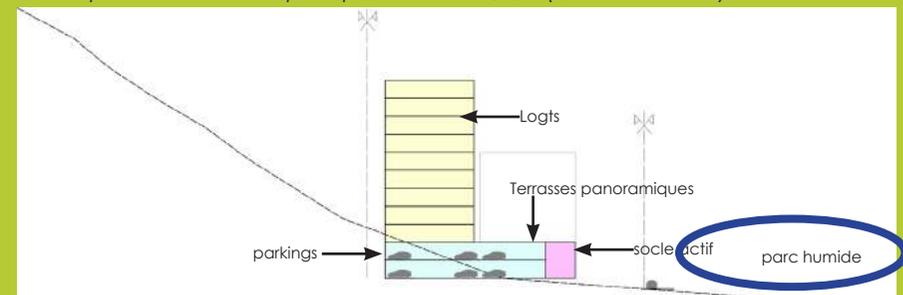
- S'intégrer dans un site atypique
- Préserver des corridors écologiques d'amont en aval du talus
- minimiser l'impact des stationnements
- Préserver la colline de toute urbanisation et construire en bas de pente
- Créer de la compacité, économiser l'espace et le foncier
- Animer les pieds de façades sur rue
- Assurer une qualité d'usage et d'habitat

A- Composition urbaine (illustration de principe)

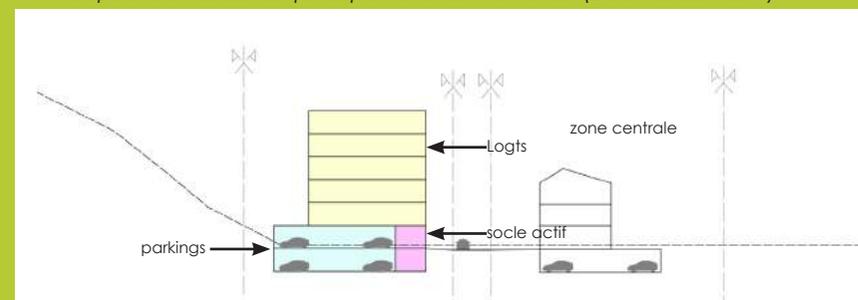


- (1) **Socle actif** (locaux vélos, Ateliers partagés, espaces de coworking, activités, logements atypiques...)
- (2) **Placettes**, lieux de convivialité minéraux et paysagés (mobiliers urbains...)
- (3) **Corridors** écologiques naturels à préserver
- **Vues et orientations** multiples des logements
- ..... **Variations de hauteurs**, ensoleillement maximal et épannelage varié de la ligne des toits

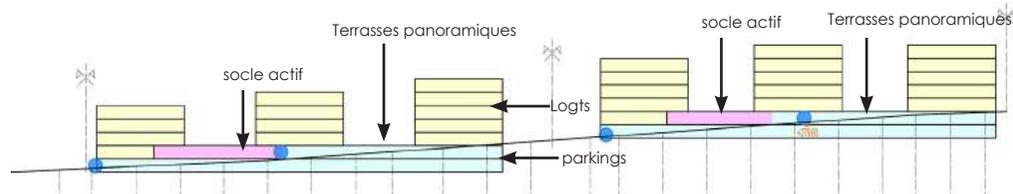
B- Coupe transversale de principe sur les lots 6, 7, 8 (zone falaise sud)



C- Coupe transversale de principe sur les lots 4A et 5A (zone falaise nord)



#### D- Coupe de principe sur voirie, lots 4A et 5A

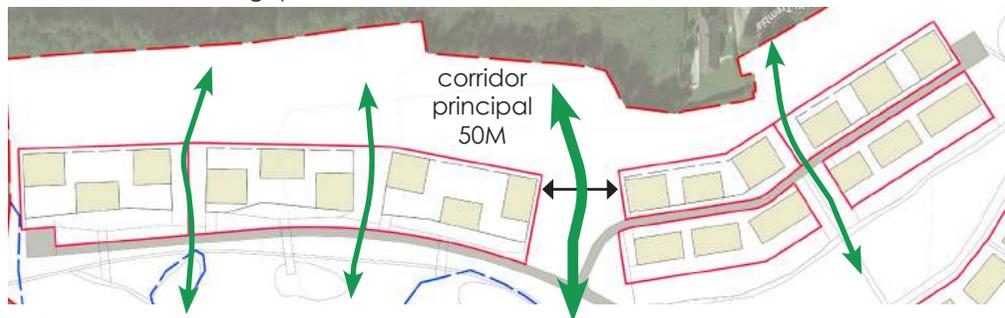


#### E- Les socles actifs (illustration de principe)



- Possibilité d'espaces de colocation, coworking, etc (1)
- Terrasses panoramiques sur dalle (2).
- Appropriation des placettes et usage aisé des locaux annexes (1) (locaux 2 roues en particulier)
- Facilité d'accès pour les PMR depuis l'espace public et possibilité de varier les parcours vers son logement (sur dalle ou à travers le socle...)
- Espaces de parvis ou placettes ouverts sur le parc nature et la vue vers le paysage...(4)
- Toitures et terrasses paysagées, investies et partagées (5)

#### F- Les corridors écologiques



- Tirer profit de l'ensoleillement, des vues, de la ventilation naturelle
- Afficher une image contemporaine, sobre, qualitative et intégrée:
  - Garantir une qualité de traitement de l'ensemble des façades y compris pignons et toitures
  - Respecter l'identité du lieu
  - Eviter de multiplier les matériaux différents pour une lecture simple et unitaire des projets de la ZAC, qui mettra en valeur la nature
- favoriser la co-conception d'espaces et l'investissement des habitants dans leur cadre de vie (terrasses partagées, terrasses végétalisées, boîtes à dons dans les halls, etc...), l'économie circulaire (compostage, échanges...)
- Créer les conditions du lien social et accorder une grande importance aux parcours, aux espaces vides et aux usages induits par la forme

### Implantation

Nous proposons d'implanter les lots falaise au pied de la forte pente ouest du site et d'égrener une série de plots épannelés de R+2 à R+8+attique. Nous superposerons ainsi au maximum la superstructure sur l'infrastructure en minimisant l'impact sur le foncier et le coût de construction:

- limiter l'imperméabilisation des sols
- limiter l'impact sur la faune, la flore et le boisement existant
- limiter les surfaces à étancher
- limiter les circulations verticales et favoriser les parcours alternatifs pour aller vers son logement
- limiter l'étalement des fondations
- limiter les complexités en chantier (engins et des grues en pied de pente)

Cette implantation verticalisée permet en outre de favoriser des usages collectifs sur les toitures, et de créer un **socle actif** (Illustration E) en pied d'immeuble, regroupant les fonctions communes, partagées ou collectives en front de rue. Ce socle actif sera présent en zone sud des lots falaise (lots 6, 7, 8, illustration B et E), ou il est plus facile de dégager des respirations entre la rue et le pied de façade, et ou potentiellement, il serait plus agréable de trouver des activités sans nuisances pour la zone centrale, mais aussi de façon plus réduite en pied des lots 4A et 5A (illustration C).

Le parc nature est un atout majeur de la qualité de ces espaces capables qui seront directement liés aux lots 6, 7 et 8 (Illustration B).

Les parkings partiellement enterrés formant le socle sur deux niveaux seront le support de terrasses accessibles, végétalisées, partagées ou privatives, qui prolongeront visuellement la végétation qui descend de la montagne et pénétrera jusqu'au coeur du projet.

Entre les lots sont préservés des corridors végétalisés nécessaires au passage de la faune, à l'écoulement des eaux pluviales, à la préservation d'arbres existants et le remplacement par plantation de végétaux locaux non invasifs (illustration F).

Aucune clôture n'est autorisée dans les corridors écologiques.

## Implantation

voir illustrations G, H et I

## Gabarits bâtis

Nous prévoyons de concentrer les gabarits les plus hauts au sud du terrain, où le vis à vis et la vue sont dégagés et où la colline est la plus haute, puis de réduire les hauteurs face aux lots de la zone centrale (qui eux ne montent qu'à R+1+attique maximum). Il s'agit également de ne pas dépasser la ligne de crête avec les projets pour ne pas avoir de covisibilité avec les habitations du plateau du Tremblay.

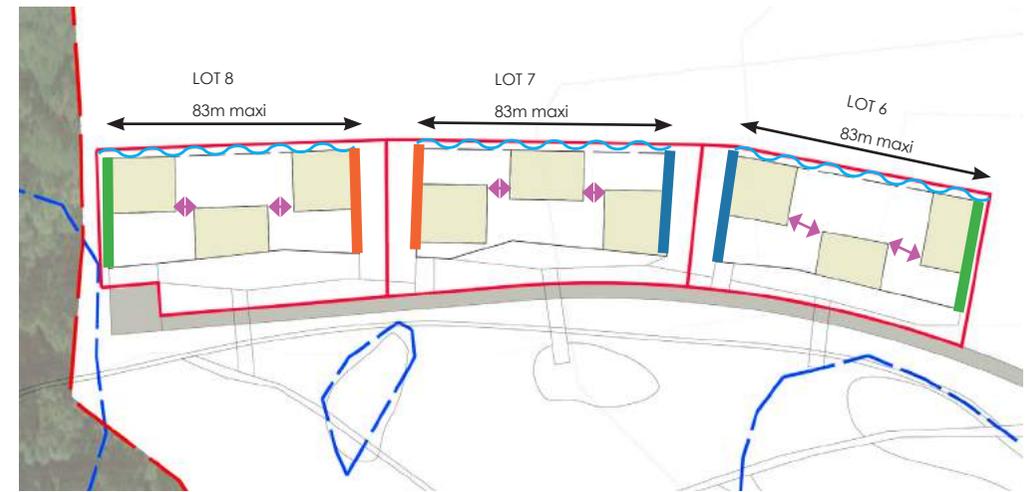
Les étages partiels, en retrait ou alignés à la façade principale sont encouragés (effet de double hauteurs par exemple).

## Prescriptions de hauteurs

- **Lot 8**: 7 niveaux maxi sur dalle parking haute
- **Lot 7**: 9 niveaux maxi sur dalle parking haute
- **Lot 6**: 8 niveaux maxi sur dalle parking haute
- **Lot 5A**: 5 niveaux maxi sur dalle parking haute
- **Lot 4A**: 5 niveaux maxi sur dalle parking haute

• A noter que des servitudes aéronautiques s'appliquent sur la zone. Elles s'imposent aux présentes prescriptions.

## G- Principes d'implantation lots falaise sud



Recul de 3m minimum des limites de lot\*

Alignement à 2.5m des limites de lot\*

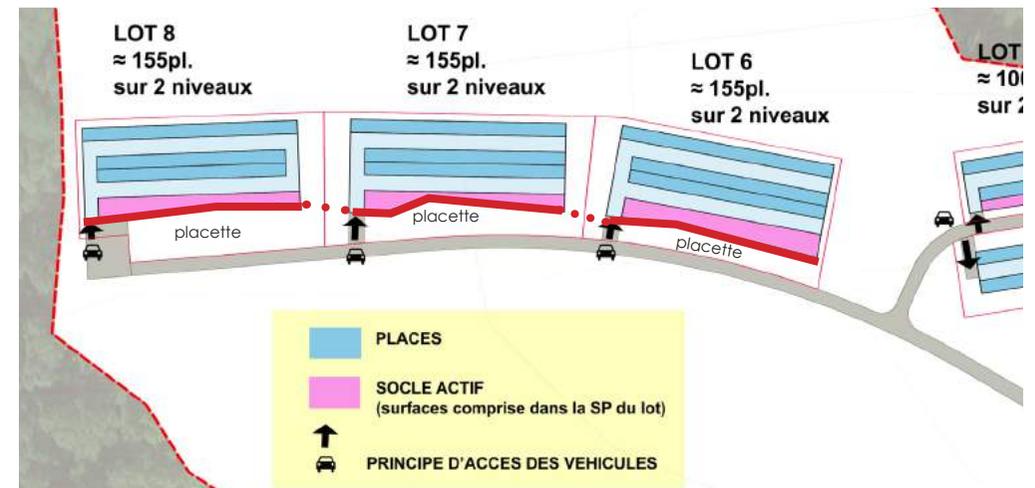
Recul de 9.5m minimum des limites de lot\*

Recul de 8m minimum des limites de lot\*

\*les éléments techniques ponctuels ne dépassant pas le terrain aménagé sont autorisés, ainsi que les balcons ou saillies ponctuelles (uniquement pour les logements) dans l'espace entre alignement et limite de lot.

Espace minimum de 6m entre deux bâtiments sur dalle différents

## H- Principes d'implantation des socles et des parkings des lots falaise sud



Ligne d'implantation de la façade du socle: Ligne brisée tendue laissant se développer l'espace de parvis/placette

Une continuité de ligne sera recherchée, autant que possible, avec le projet voisin.

## I- Principes d'implantation lots falaise nord



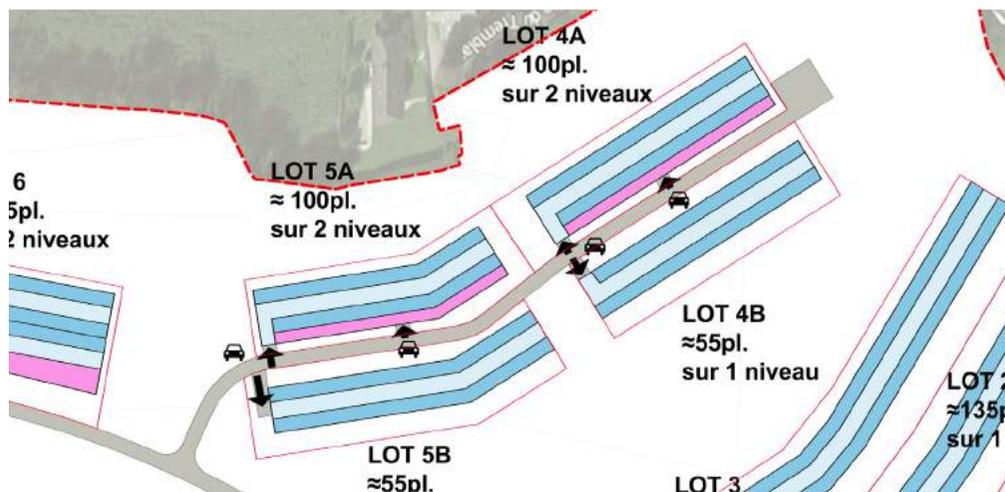
-  Recul de 2m minimum des limites de lot.\*
-  Recul de 3.5m minimum des limites de lot.\*
-  Alignement à 2.5m des limites de lot\*
-  Recul de 7.5m minimum de la limite de lot\*
-  Recul de 11.5m minimum des limites de lot\*

\*les éléments techniques ponctuels ne dépassant pas le terrain aménagé sont autorisés, ainsi que les balcons ou saillies ponctuelles (uniquement pour les logements) dans l'espace entre alignement et limite de lot.



Espace minimum de 9m entre deux bâtiments sur dalle différents

## J- Principes d'implantation des parkings des lots falaise nord



## 2.2. ARCHITECTURE ET MATERIAUX

### Le socle actif

- Les matériaux utilisés pour les socles seront d'aspect bruts, naturels et de qualité. Aucune imitation de matériaux ne sera admise. Les verticales seront marquées et les double hauteurs privilégiées. La multiplication de matériaux est à éviter pour avoir une lecture unitaire et sobre des socles des lots falaise, notamment ceux des lots 6, 7 et 8 (zone falaise sud) qui doivent se lire en continuité les uns par rapport aux autres et former un ensemble cohérent (illustration H). Les enduits seront de préférence à la chaux.
- Les entrées de parkings et les éléments techniques (coffrets, grilles...) seront traités avec soin, intégrés et calepinés dans la façade.
- Les pignons donnant sur les corridors sont végétalisés.

### Les logements

- Les matériaux utilisés seront choisis pour leur valeur écologique, leur pérennité et leur faible coût en énergie grise. Les matériaux bruts de qualité et les teintes claires et naturelles sont à privilégier. Aucune imitation de matériaux ne sera admise en façade. On encourage le recours au matériau bois afin d'intégrer le bâti dans son environnement proche. Sa pérennité sera maîtrisée par le choix des essences (mélèze, douglas...), ainsi que par des dispositifs architecturaux et des techniques de protection adaptées. Les enduits seront de préférence à la chaux.
- Les éléments techniques (hors ENR gaines de ventilation etc...) seront intégrés dans les volumes bâtis de manière à ne pas être visibles en toiture.
- Les protections collectives de sécurité en serrurerie escamotables ou non sont interdites.
- Les toitures terrasses seront privilégiées sur ces lots. Les toitures à pans ne sont donc pas autorisées. Les toitures terrasses seront accessibles et/ou végétalisées si elles ne sont pas le support d'ENR. Les toitures ou zones de toitures végétalisées comporteront à minima 40 cm d'épaisseur de substrat sur étanchéité afin de permettre le développement d'une végétalisation semi-intensive.

- les matériaux utilisés en séparatif ou en pare vue seront intégrés à l'écriture des façades : ils ne seront pas traités comme des éléments rapportés.
- Les garde corps seront pensés pour éviter l'ajout de protections rapportées disparates (canisses ou autre)

## 2.3. FONCTIONNALITES DES LOGEMENTS ET ESPACES COMMUNS

- Chaque logement disposera d'un espace de rangement (box, cave, cellier...)
- Chaque logement disposera d'un espace extérieur de type terrasse, balcon ou loggia, dimensionné de manière à être fonctionnel.

Il s'agira de trouver dans les espaces extérieurs une prolongation du logement et leur permettre des usages multiples (sécher son linge, ranger du matériel dans des coffres ou des celliers extérieurs, se reposer, manger etc...).

Le balcon et la loggia sont de véritables pièces supplémentaires qui nécessitent un soin particulier.

Une attention particulière sera portée au traitement de l'intimité des balcons: pare vues, refends pleins ou ajourés, cadrages et orientations spécifiques des balcons, celliers en séparatifs....

- Le tri des déchets sera assuré dans des collecteurs enterrés de grande capacité qui seront installés par la collectivité sur l'espace public.
- Dans chaque lot, un espace et des bacs de capacité suffisante seront dédiés au compostage collectif. Ceux-ci seront facilement accessibles et correctement intégrés, dans la mesure du possible à proximité des lieux aménagés en potagers ou jardins.
- Les toitures terrasses accessibles et non privatives, notamment celles surplombant les parkings, seront aménagées pour recevoir des usages collectifs, prévus ou spontanés (jeux de boules, potagers, espaces détente, lieux de convivialité...). Les zones végétalisées comporteront une épaisseur de 40cm minimum de terre végétale.
- Les espaces communs (entrées, halls, couloirs, escaliers, ascenseurs...) présenteront une qualité de traitement et d'usage propres à encourager les

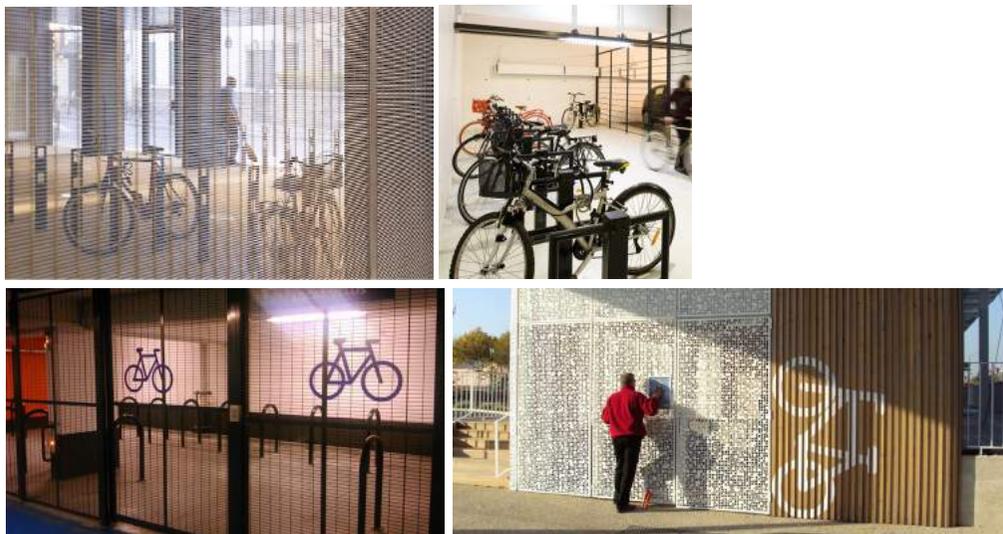
Illustrations d'exemple: terrasses paysagées, plots bâtis multi orientés, placettes en pied d'immeubles



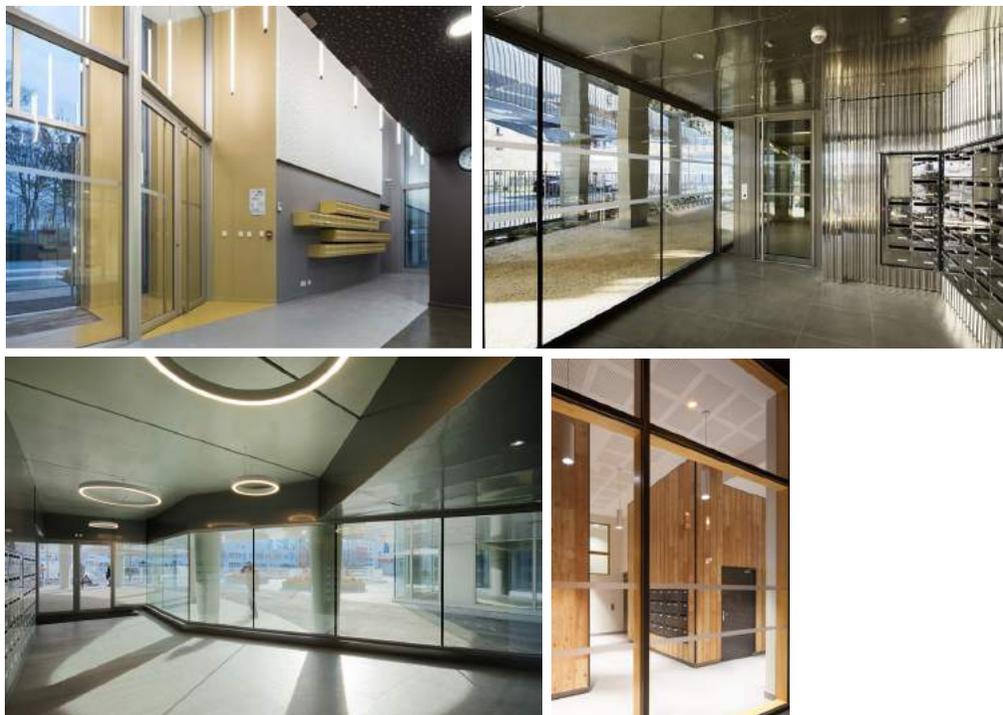
Illustrations d'exemple: terrasses partagées sur les toitures



Illustrations d'exemple: Locaux vélos intégrés



Illustrations d'exemple: Halls généreux, ouverts sur l'extérieur



échanges et la vie de voisinage. Un soin et une attention particuliers seront notamment portés à leur dimensionnement, leur orientation, leur éclairage, leur équipement...

## 2.4. DESSERTES ET STATIONNEMENTS

### Dessertes

- L'accès véhicule se fera depuis la voie publique et de plain pied sur la rue (illustrations H et J).
- Les accès piétons aux logements se feront soit par les socles actifs, à travers les terrasses panoramiques ou directement par les parkings. Les parcours seront réfléchis pour être agréables et éclairés naturellement.

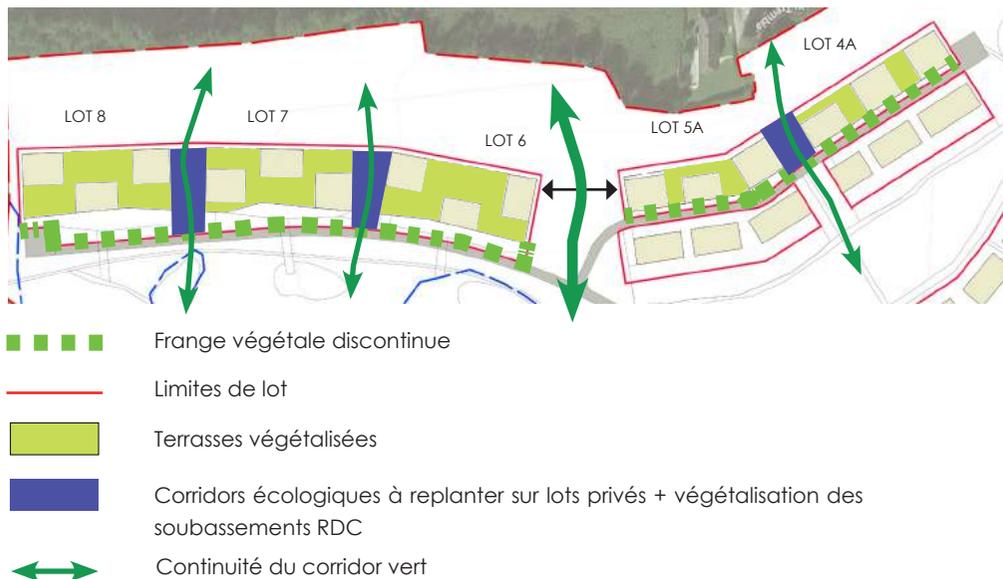
### Stationnements

- Il est demandé **1,5 place** (comprendre 1,5 entrées) **par T1 ou T2, 2 places / T3 et plus et une place visiteur par tranche de 5 logements entamée** quelque soit la typologie des logements. Les stationnements seront tous enterrés. La ventilation et l'éclairage naturel des sous sols est à privilégier. L'adaptation des parkings au terrain fera l'objet d'un soin particulier, ainsi que le traitement des accès. Il sera qualitatif et pour les lots 6, 7, 8, limitera les nuisances sur les placettes (bruit, sécurité).
- Chaque logement ou groupe de logements bénéficiera d'un espace dédié au stationnement des deux-roues non motorisés à raison de **0.75m<sup>2</sup>/studio, T1 et T2, et 1.5m<sup>2</sup>/T3 et plus.**

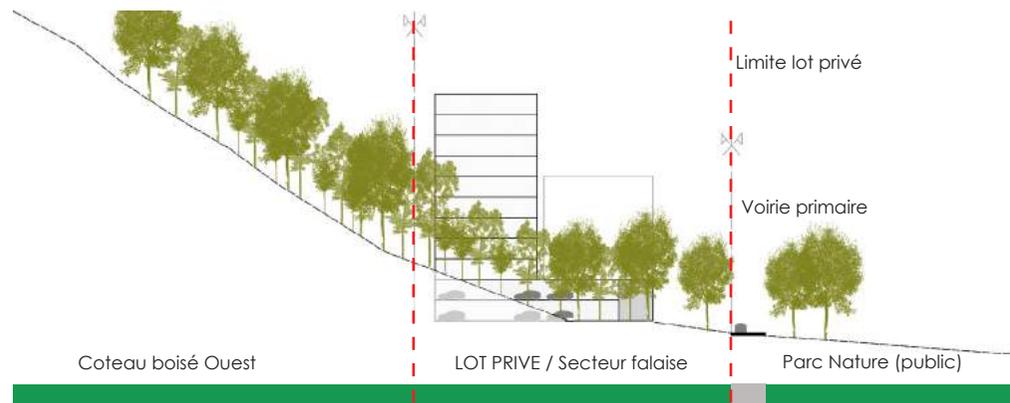
Situés de plain-pied, au plus proche des lieux de desserte et des halls, ils seront éclairés et ventilés naturellement. Leur agencement et forme doivent être fonctionnels et adaptés aux besoins (rangement, manutention, espace petit outillage et gonflage...). Ils seront équipés d'arceaux.

- En plus des locaux deux-roues, un (ou plusieurs) espace supplémentaire de **30m<sup>2</sup> par lot 6, 7, 8 et de 25m<sup>2</sup> par lot 4A et 5A**, accessible et fonctionnel, commun, dédié à l'entreposage des poussettes, remorques vélos, des tri et bi-porteurs sera prévu. Une intégration cohérente et architecturée est exigée avec l'ensemble du projet.





B- Coupe transversale de principe sur les corridors écologiques (zone falaise sud)



## 2.5. TRAITEMENT DES ESPACES EXTÉRIEURS

### 2.5.1. Principes paysagers

Situés en pied de coteau boisé, les logements du secteur FALAISE seront accessibles depuis la voirie primaire et secondaire. On distinguera les lots 8 7 6 au Sud du site rattachés au parc Nature et les lots 5A 4A au Nord du site rattachés au secteur centre et au parc d'agrément.

On distinguera également 3 espaces avec des préconisations spécifiques : les socles actifs, les toitures-terrasses et les corridors écologiques.

#### **LES SOCLES ACTIFS**

Lieu de transition entre public et privé, l'espace devant du socle actif sera situé en limite d'espace public et devra créer un lien paysager avec ce dernier.

- Ces espaces géreront les différents accès aux logements et aux locaux communs, ainsi qu'aux pompiers si nécessaire.
- Ce seront des lieux qui faciliteront la convivialité (placette, pétanque, assises...)
- Ces espaces seront végétalisés de manière qualitative. La végétalisation en limite de lot avec la voirie sera constituée d'arbres, d'arbustes et de vivaces discontinus, afin de ne pas fermer les lots. Elle sera obligatoirement en **pleine terre. La largeur de ces espaces verts sera de 7 m minimum pour les lots 8 7 6 et de 1.5 m pour les lots 5A et 4A. (Voir prescriptions palette végétale).**
- Il n'y aura pas de clôture en limite de voirie.
- Les matériaux de sols seront filtrants (stabilisé, pavés béton ou gazon renforcé pour les voiries lourdes) et favoriseront l'infiltration des eaux pluviales. Ils permettront également l'accessibilité PMR.
- Les matériaux bois utilisés pour le mobilier urbain ou sols seront des bois gérés de manière durable / retenir les bois locaux et éviter les bois exotiques.
- Les accès aux parkings sous-terrain seront intégrés à l'architecture et au paysage. Ils se feront les plus discrets possible.
- Une connexion avec les pontons bois du parc nature sera faite sur les lots 8 7 6.
- Les talus en limite des lots 5A et 4A seront limités à 1/3.

## LES TERRASSES SURPLOMBANT LES PARKINGS

Véritables lieux de vie, ces toitures-terrasses devront favoriser les espaces verts et les lieux de convivialité. Elles auront les caractéristiques suivantes :

- Les jardins privatifs ne seront pas autorisés
- Les terrasses privatifs seront d'une largeur minimum de 2.20 m autour des bâtiments.
- Autour de ces terrasses privatifs, une simple ganivelle en châtaignier d'une hauteur de 1.20 m sera acceptée.
- Ces terrasses devront favoriser les lieux de convivialité et de partage (jardins partagés, pétanques, compost...etc)
- Les belvédères sur le grand paysage devront être encouragés et possibles.
- Ces toitures-terrasses seront végétalisées au maximum, avec au minimum 40 cm de substrat (cela ne concerne que la dalle de premier niveau). Elles seront plantées d'un mélange de strates (arbustes, vivaces, graminées et prairie...) ou préparées de manière adéquate pour accueillir un futur usage de potager collectif (terre végétale enrichie).

## LES CORRIDORS ECOLOGIQUES

Le boisement du coteau Ouest sera préservé par les constructions qui s'inscriront juste en pied de talus. Des corridors écologiques sont préservés entre les lots et devront être dans la continuité du boisement.

- Ces corridors seront plantés de nombreux arbres issus du milieu forestier local (voir chapitre palette végétale plus loin).
- Clôture interdite pour préserver le passage de la faune et de l'eau pluviale qui alimente la zone humide.
- Sécuriser les arbres existants à proximité des bâtiments.
- Ces espaces fragiles seront plantés en pleine terre à 100%.
- Les pignons des sous basements donnant sur les corridors seront végétalisés.

## Strate arborée



Le chêne pédonculé

Erable sycomore

Erable champêtre



Chataigner

Frêne commun.

Merisier



Orme champêtre

Sorbier des oiseleurs

Cormier



Alisier

Charme

## Strate arbustive, vivaces et graminées



Amelanchier ovalis

Viburnum opulus

Cornus mas

Euonimus europeus



Sambucus nigra

Ligustrum vulgare

Ribes rubrum



Crataegus monogyna

## Strate basse vivaces et graminées



Achillea millefolium L.

Valeriana officinalis

Euphorbia amygdaloides Decampsia cespitosa

## 2.5.2. Palette végétale

Les espaces libres seront au maximum paysagers et végétalisés, sauf les toitures hautes.

La palette végétale des lots privés sera proche de celle des espaces publics surtout en ce qui concerne la strate arborée et arbustive pour assurer une continuité paysagère, sans rupture, et en s'adaptant aux différents milieux qui caractérisent le site. Une attention particulière sera portée sur le choix des essences qui devront être source de biodiversité (éviter les plantations monospécifiques, favoriser les baies et les plantes mellifères...).

**5 essences minimum par strate seront obligatoires, afin de favoriser la biodiversité.**

**Choix d'une palette végétale\* favorable à la biodiversité (espèces locales, non invasives, mellifères, etc. VOIR LISTE ANNEXE des essences rustiques à privilégier. Un certain pourcentage de cette liste est imposé.**

### STRATE ARBOREE

Ce lot est en relation étroite avec le corridor boisé. Les essences préconisées seront influencées par les arbres du coteau et aussi issues de la chênaie. Les arbres seront des essences forestières, en évitant la plantation des robiniers, et en favorisant les essences pérennes comme le chêne pédonculé, l'érable sycomore, l'érable champêtre, le charme, le châtaignier, le frêne commun (voir palette végétale)...etc. Le concepteur évitera les essences horticoles.

Les arbres bénéficieront d'une fosse généreuse de 6 m<sup>3</sup> minimum et d'une taille de 16/18 minimum.

### STRATE ARBUSTIVE

Une **haie discontinue** sera plantée le long de la voirie pour créer un filtre végétal avec l'espace public. Elles seront d'essences variées et influencées par les **essences locales non invasives**. Toutefois, quelques essences plus ornementales ayant un intérêt écologique pourront agrémenter cette haie. Toutes les haies monospécifiques, d'essences stériles ou invasives seront proscrites. Les essences préconisées seront les **cornus sanguinea, ribes rubrum, viburnum opulus, euonimus europeus, amelanchier ovalis, ligustrum vulgare, cornus mas...**

### STRATES BASSES

La strate basse pourra être composée de vivaces, graminées et de quelques arbustes bas comme les **carex, decampsia, euphorbia amygdaloides, Geranium, Lamium, Hedera, Lythrum, Hypericum hirsutum, viburnum, ligustrum, linaria, iris...etc.**

**POUR LES PRESCRIPTIONS DE VEGETAUX, VOIR LISTE PLUS EXHAUSTIVE EN ANNEXE**

### 2.5.3. Prescriptions matériaux

L'ensemble des mobiliers et matériaux au sol seront respectueux de l'environnement sur plusieurs cibles (origine, recyclage, entretien, transport).

Le projet entre public et privé ne devra pas être différent et devra respecter la typologie des sols décidés dans le CPAUPE et assurer une continuité entre les lots et les espaces publics.

- **Matériaux sols**

L'ensemble des cheminements (publics ou privés) va privilégier l'infiltration des EP.

Les cheminements seront traités en **pavés béton clair, stabilisé ou gazon renforcé**, avec un souci d'assurer une accessibilité PMR pour les accès principaux (diminuer les joints des pavés sur un passage suffisant pour les petites roues).

Les terrasses privées seront laissées au libre choix du concepteur.

- **Clôtures**

Les seules clôtures admises autour des terrasses privées seront des ganivelles en châtaigniers d'une hauteur maximale de 120 cm, non jointives au sol. Ces clôtures seront renforcées pour une bonne tenue dans le temps et auront des lattes en châtaigniers espacées de 10 cm, soutenus par des piquets en châtaignier de diamètre 7/9 cm, espacés tous les 166 cm.

### Matériaux / clôture



Pavés béton joints sablé  
(Ecoquartier des rives de la Haute Deule à Lille)



Stabilisé (Parc de la Feysine St Priest/Illex)



Ganivelles en châtaigniers Ht 120 cm (Eco-quartier des rives de la Haute Deule à Lille)

## 2.6. QUALITE ENVIRONNEMENTALE

### 2.6.1 Conception bioclimatique

#### Qualité bioclimatique des espaces extérieurs

Dans le dessin des espaces extérieurs, qu'ils soient accessibles au public, aux copropriétaires, ou réservés à l'habitant du logement seulement, le concepteur veillera à intégrer des dispositifs permettant d'assurer le confort thermique et d'usage en général pour une bonne appropriation des espaces, notamment par la conservation ou la plantation d'arbres de haute tige pouvant procurer de l'ombrage en été.

#### **Optimisation**

Afin de limiter le phénomène d'îlot de chaleur urbain, ou d'inconfort le concepteur travaillera sur :

- l'anticipation des effets aérauliques possibles sur sa parcelle afin de s'en prémunir (effet venturi) ou de s'en appuyer selon les besoins (corridor d'aération).
- la colorimétrie, la nature des surfaces au sol. Le concepteur doit ainsi privilégier des matériaux à albédo\* et à coefficient de régulation thermique élevés\*. Il doit notamment maximiser la végétalisation des ilots afin de favoriser l'évapotranspiration.
  - **Albédo moyen (façade + toiture hors surface végétalisée) > 0,30**
  - **CRTH moyen au sol > 0,40**

#### Sobriété et la qualité bioclimatique du bâti

Le concepteur devra respecter le niveau de performance énergétique exigé par la Réglementation Thermique en vigueur sans viser un niveau inférieur à celui de la RT2012 (anticipée pour le collectif) La mise en œuvre d'une démarche bioclimatique dans la conception des projets est une priorité afin d'assurer la sobriété des bâtiments.

- **Cep projet < Cepmax - 20%**
- **Bbio projet < Bbiomax -10%**

## Implantation du bâti

Le concepteur travaillera sur :

- la réduction des masques solaires et la gestion des ombres portées afin d'optimiser les apports solaires gratuits et l'éclairage naturel des locaux. Le concepteur s'assurera que les ombres portées sur chacun des bâtiments garantissent un minimum d'ensoleillement direct sur les « zones de vie » du bâtiment (séjour/salle à manger + cuisine pour les logements, salle à occupation permanente pour les équipements de + de 30 m<sup>2</sup>), par jour sur l'année confirmé par héliodon.

- 2h par jour minimum pour 80% des « zones de vie »

- la multi-orientation des logements afin de favoriser le renouvellement d'air naturel et les apports solaires (en cohérence avec les orientations urbanistiques) ;

- 80% des logements sont multi-orientés (pas de mono-orienté au-delà du T2)

Le concepteur évitera la conception de logements mono-orientés Nord.

- le recours autant que possible à l'éclairage naturel dans les logements

- FLJ\* moyen dans les séjours > 2% et > 1,5% dans au moins une chambre pour 80% du bâtiment

### • Optimisation

- 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 en cohérence avec l'usage du bâtiment.

- une étanchéité à l'air  $Q_4 < 0,6 \text{ m}^3/\text{h.m}^2$  de parois déperditives

- la colorimétrie et la nature des matériaux de l'enveloppe extérieure. Le concepteur doit ainsi privilégier des matériaux présentant un albédo\* élevé.

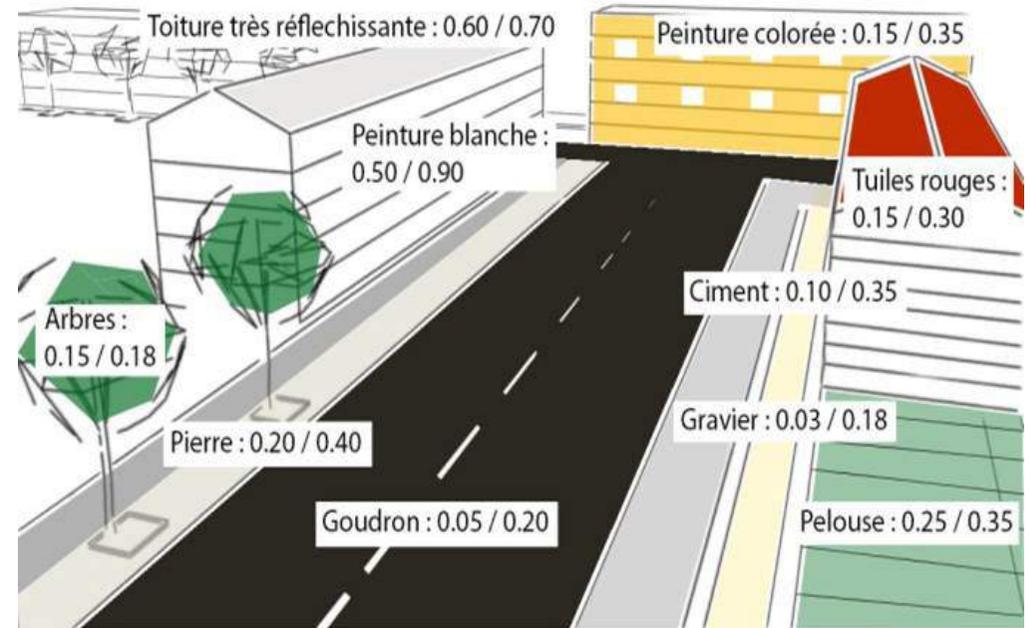
- Albédo moyen (façade + toiture hors surface végétalisée) > 0,30

### • Protection

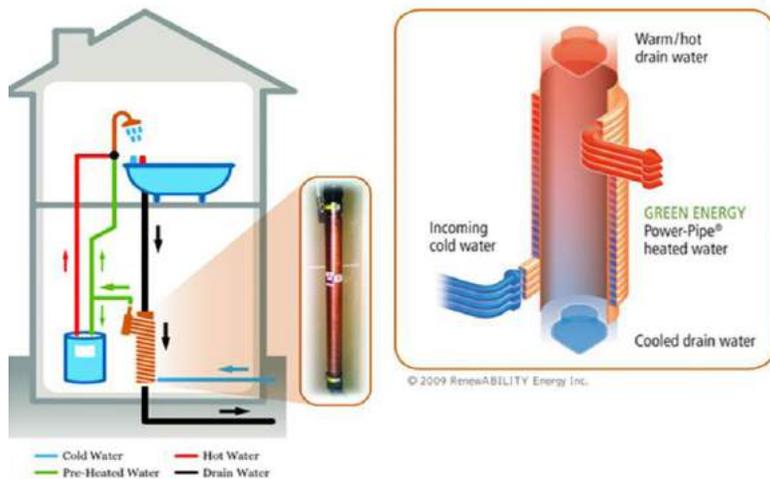
- les casquettes et débordements de dalles afin de créer via les éléments d'architectures simples, des protections solaires cohérentes avec l'orientation de la façade exposée;

- la quantité et la qualité des surfaces vitrées, selon leur orientation, ainsi que leurs protections et occultations rapportées afin de minimiser les apports solaires en été et maximiser les apports solaires en hiver tout en portant une attention particulière à l'autonomie en éclairage naturel ;

Afin d'assurer le confort d'été, le concepteur réalisera une simulation thermique dynamique du bâtiment. Cette simulation permettra d'accompagner le dessin



Répartition des différents albédos par type de matériau



Système de récupération de chaleur sur eaux grises de type powerpipe



Détecteur de luminosité



Spot encastrable LED

du projet et sera considéré comme une aide à la conception et pas seulement comme une pièce de justification de la bonne atteinte de l'objectif.

- Réalisation d'une STD\* avec l'objectif de ne pas dépasser une température de 28°C durant plus de 40h sur l'année pour 80% des logements

## 2.6.2 Performances énergétiques

### Efficiences des équipements

Il s'agit d'assurer l'efficacité des dispositifs mis en œuvre pour la production de chauffage (de refroidissement le cas échéant), d'ECS, pour la ventilation et l'éclairage

#### Production de chaud, production de froid :

Ainsi, le concepteur devra :

- proposer des systèmes de production de chauffage et de distribution adaptés au mode constructif, à l'inertie des parois et à l'usage des locaux, notamment les systèmes hydrauliques basse température.

#### Production d'ECS

- la production d'ECS solaire est encouragée, la récupération des calories sur les eaux grises pourra être envisagée.

#### Eclairage

Une stratégie de maîtrise de la demande d'électricité sera priorisée. Le choix d'éclairage performant de type LED sera prescrit ainsi que les sources d'éclairage économes.

- Mise en œuvre d'éclairage économe\* en cohérence avec les besoins

- l'optimisation de la hauteur, de l'orientation et de la protection des luminaires extérieurs (sans préjudice vis à vis des dispositions prises pour la biodiversité dans les zones sensibles) sera réfléchi.

### Sobriété

#### Ventilation

- l'accès aux filtres de VMC double flux (le cas échéant) sera facilité afin d'assurer un entretien régulier garant d'une efficacité de l'équipement.

### Distribution / réseaux :

Afin de limiter les déperditions lors de la distribution, il sera priorisée :

- la mise en œuvre de calorifuge très performant
- une très bonne étanchéité des réseaux aérauliques

### Recours aux énergies renouvelables

- Tous les projets devront être compatibles à un raccordement à B'EEAU Lac.

- Les panneaux solaires photovoltaïques seront positionnés sur des zones non impactées par les ombres portées d'autres bâtiments ou édifices.

L'installation de ces systèmes n'entrera pas en concurrence avec la création de toitures végétalisées, en termes d'espaces disponibles. L'intégration architecturale des modules est impérative. Les toitures hautes seront priorisées pour supporter les panneaux.

- **Production d'électricité Renouvelable comptée en énergie primaire couvrant à minima 30% du Cep max-20% (RT2012-20%)**

**Par exemple pour un Cep max-20% de 50kWh/m<sup>2</sup>.an la production photovoltaïque en énergie primaire sera de 15kWh/m<sup>2</sup>.an soit une production de 5,8kWh/m<sup>2</sup>.an**

- Des panneaux solaires thermiques pourront être installés.

- **L'accompagnement d'un bureau d'étude spécialisé dans ces systèmes sera obligatoire en conception et durant les 3 premières années avec retour d'expérience sur la production.**

### Bonus ECOHAMEAU

- Créer une ouverture dans les salles de bain sur 30 % des logements pour la ventilation et l'éclairage naturels
- Recourir à un système de récupération de chaleur
- Distribuer 80% des T3 (et supérieur) de manière traversante
- Créer une ouverture dans les circulations communes (escaliers et/ou couloirs) pour la ventilation et l'éclairage naturels
- **Recourir à un système innovant de production d'EnR ou de stockage\***
- **Atteindre le niveau E4 du label E+C-**

## 2.6.3 Biodiversité

### Végétalisation

#### Entretien et gestion

Créer les conditions de mise en œuvre d'une gestion différenciée des espaces verts, par :

- le choix d'une palette végétale locale, non invasive et mellifère est priorisé ; tenant compte de la qualité du sol, nécessitant peu d'arrosage et non allergisante. Les haies seront plurispécifiques avec un minimum de 5 espèces.

- **Respect de la palette végétale\* et des proportions imposées, tout en proposant d'autres espèces favorables à la biodiversité (espèces locales, non invasives, mellifères, etc.) pour compléter**

- le traitement phytosanitaire proscrit sur l'ensemble de la zone.

- **Zéro phytosanitaire de synthèse sur l'ensemble de la ZAC**

- une attention particulière devra être portée sur les apports en terre végétale qui seront vraisemblablement indispensables au regard de la qualité médiocre des sols existants, et ce, afin d'exclure toute possibilité de pollution (proximité de la zone humide) ou de contamination par d'éventuelles plantes invasives.

#### Biodiversité - continuité

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

- une répartition optimale entre les trois strates végétales : la strate herbacée, la strate arbustive et la strate arborée correspondant à la canopée des arbres à haute tige.

- le maintien des corridors entre les lots de préférence boisés afin de permettre l'écoulement des eaux pluviales en direction de la zone humide et le déplacement de la faune d'amont en aval du plateau du Tremblay.

- la mise en œuvre de toitures végétalisées qualitatives

La diversification végétale et l'augmentation de l'épaisseur et de la qualité du substrat sont des éléments importants pour obtenir une toiture plus favorable à la biodiversité.

Les toitures les plus visibles et les mieux exposées devront être traitées qualitativement.

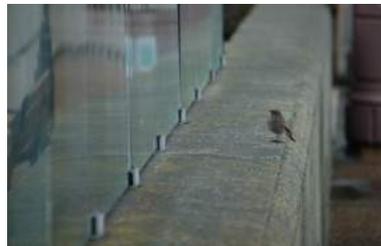
- **100 % des surfaces de toitures visibles depuis les étages hauts, seront végétalisées avec une épaisseur de substrat minimum de 40 cm et/ou accessibles, dans le cas où elles ne sont pas support de production d'énergie.**



Principe de gestion différenciée



Toiture végétalisée



Le verre réfléchissant :  
un piège pour les oiseaux

## Choix des matériaux

### Réduction de l'impact des projets sur la biodiversité

Le choix des matériaux et la conception des ouvrages devront intégrer la dimension relative à la biodiversité, avec :

- une réflexion menée sur la matérialisation de la présence de surfaces transparentes, afin de limiter le risque de collision de l'avifaune sur les façades.

- Sérigraphie des grandes surfaces vitrées au-delà de 2m<sup>2</sup> (hors logement)

- l'absence de vitrages réfléchissants, afin de limiter le risque de collision de l'avifaune sur les façades.

- l'atteinte d'un Coefficient de biodiversité\* minimal relatif à la richesse des revêtements choisis

- CBDV moyen (sol et toiture) > 0,45

- le choix de matériaux de soutènement ou de façade susceptibles d'accueillir la petite faune (ex : gabion, murs en pierres non liées ou en rondins de bois, voire mélange pierre bois)

- l'usage des toiles de paillage plastiques est prohibé, les toiles de paillage installées devront être biodégradables et composées de matériaux naturels (chanvres, sisal, jute,...)

- la limitation des éclairages aux secteurs strictement nécessaires pour la sécurité et le confort des usagers : entrée de la zone, voies empruntées par les piétons et proposer des aménagements passifs (bordure réfléchissante)

- la réduction de la hauteur des mâts d'éclairage (permet de réduire la dispersion latérale de lumière, hauteur), mise en place de lampadaires directionnels vers le bas, lampadaires à détection, intensité lumineuse réduite.

- Choix d'un éclairage adapté\* à la faune

## Aménagements support de biodiversité

### Refuges et abris

Afin de créer des refuges aux espèces sensibles présentes sur les terrains, les opérateurs pourront proposer des aménagements tel que :

- des hibernaculums pour les amphibiens et reptiles, tas de bois et branchages grossiers, pierres pour les petits mammifères, reptiles et éventuellement amphibiens.

- des nichoirs ou hôtel à insectes. Les nichoirs pourront être mis en place pour les oiseaux sur les façades ou dans les arbres. Entre les bâtiments ou en toiture, pour les hôtels à insectes.

Une végétalisation des socles actifs sur les façades Nord et Sud, plantées d'espèce adaptées à l'orientation sera prévue afin d'assurer l'intégration paysagère des volumes, créer des abris à la petite faune, être support de pollinisation, tout en apportant un rafraîchissement naturel.

- **Aménagement de façades végétalisées\* sur le socle actif**

### Bonus ECOHAMEAU

- Installer des abris ou refuge pour la faune ou les insectes
- **Aménager une façade végétalisée\* sur le bâtiment (hors socle) et garantir sa pérennité sur 5 ans**



Mur végétalisé



Hôtel à insectes



Hibernaculum



Nichoirs



Bac de récupération d'eau pluviale



Efficacité des robinetteries hydroéconomiques

## 2.6.4 Gestion de l'eau

### Gestion de l'eau potable

#### Réduction des volumes à gérer

Le concepteur devra concevoir son projet afin de limiter le rejet des eaux pluviales au réseau. Ainsi :

- augmentation de la rugosité et de la perméabilité du sol pour favoriser l'infiltration, par le choix de revêtements perméables autant que possible.

- la mise en œuvre de techniques alternatives à la gestion des eaux pluviales, privilégiant le recours à des systèmes passifs pour le tamponnage des eaux (noues aériennes, dépressions en cœur d'îlots, toitures végétalisées...) et respectant le débit de fuite imposé.

#### Réduction des consommations

Il est attendu de la part du concepteur de mettre en œuvre :

- des dispositifs d'économie de l'eau potable
  - **Installation de robinetteries hydro-économiques\***
  - **Installation de lave-mains raccordés aux chasses d'eau des toilettes (pour les WC non couplés à la SDB) et installation de deux arrivées d'eau dont une dans la cuisine**

#### Arrosage des espaces verts

- si les espèces végétales plantées ne nécessitent qu'un arrosage en période de plantation, il faudra que le système d'arrosage soit prévu manuel les 3 premières années.

- la terre végétale recevra un amendement organique suffisant pour augmenter sa capacité de stockage jusqu'à 30l/m<sup>2</sup>. Celle-ci jouera le rôle de réservoir et rétention entre deux précipitations, favorisant ainsi un enracinement profond.

#### Bonus ECOHAMEAU

- Récupérer les eaux pluviales pour l'arrosage / le nettoyage en volume significatif dans une cuve intégrée d'un point de vue paysager et accessible (1000l par bâtiment environ soit 3000l par opération pour l'arrosage).

## 2.6.5 Qualité environnementale des matériaux

### Choix des matériaux faiblement émissifs

#### Aspect sanitaire

Le choix des matériaux d'aménagement et de finitions sera opéré avec le souci constant de limitation des COV (composants organiques volatiles).

- L'usage de produits présentant des écolabels sera encouragé.

- **Étiquettes de qualité de l'air présentant une classe d'émissivité A ou A+ pour 90% des produits utilisés en intérieur du logement (aucun produits ne devra avoir une étiquette inférieure à la classe B)**



La palette végétale tiendra compte au maximum du risque allergène lié au pollen.

### Choix des matériaux à faible énergie grise

Le choix des matériaux d'aménagement et de finitions sera opéré avec le souci constant concernant leur impact sur les ressources naturelles.

#### Energie grise

Le choix des produits, matériaux et équipements retenus et le choix de mis en œuvre seront réalisés en tenant compte du bilan global en énergie grise.

#### Matériaux biosourcés

- **Recours à deux matériaux ou produits d'origine végétale ou animale utilisés dans le bâtiment, dans des postes différents**

#### Filière locale

- **Recours à deux matériaux ou produits, dont la production est réalisée à moins de 100 km, dans des postes différents**
- **75 % des plantations venant d'une pépinière située à moins de 50 km**

#### Gestion durable

Le concepteur veillera à privilégier les bois issus d'exploitation gérées de manière durable.

- **Recours à des bois certifiés PEFC ou équivalent**



## Entretien des matériaux

Les opérateurs veilleront à proposer l'usage de matériaux facilement remplaçables, et dont l'entretien ne nécessite pas l'usage de produits nocifs par inhalation ou au toucher, sans détergent et adaptés à la nature des matériaux et à l'usage des locaux dans lesquels ils seront mis en œuvre.

### Entretien gestion

Le choix des produits, matériaux et équipements retenus tiendra compte de leur facilité (accès, simplicité) à être entretenus, réparés, remplacés... (revêtement, filtre, store, luminaire...)

- **Mise en œuvre de filtres de granulométrie F7 a minima ou ePM1 > 50 % avec pré-filtres (VMC Double Flux), recours à des gaines lisses à l'intérieur, et accès facilité pour le changement des filtres et le nettoyage des bouches d'aération**

### Bonus ECOHAMEAU

- Recourir à des bois issus d'exploitation située à moins de 400 km pour les bois d'œuvre, certifié Bois des Alpes
- **Interdiction de l'usage du polystyrène et ses dérivés et Interdiction de l'usage du PVC en apparent (hors lots techniques)**
- **Atteindre le niveau C2 du label E+C- ou le niveau 2 du label biosourcé**

## 2.6.6 Chantier

### Charte chantier propre

Une charte chantier propre devra être établie et comprendra 3 volets :

#### . La limitation des nuisances (bruits, odeurs, gênes riveraines) et pollutions :

Ce volet définira les obligations des entreprises en matière d'organisation :

- L'utilisation d'huile de décoffrage végétale pour les banches en phase gros œuvre, ceci pour éviter tout risque de pollution des sols, support étanche et abrité,
- La gestion du calendrier de travaux en lien avec la limitation des bruits du matériel de chantier, avec une attention marquée au bruit des marteaux piqueurs provenant d'erreur de plan ou de mise en œuvre. Sur ce point précis, on peut envisager des actions préventives de revue de projet et de préparation de chantier destinées à éliminer le risque d'erreur en intégrant un objectif « zéro marteau piqueur »,
- La limitation des poussières par arrosage, et récupération des effluents pour limiter la pollution chronique des milieux naturels récepteurs.
- Remplissage des carters d'huile et des réservoirs d'essence des outils engins, la cas échéant, sur un support étanche et abrité avec indication.
- Une procédure sanitaire et de sécurité détaillée en cas d'accident ou de pollution accidentelle (réfèrent RSE ou équivalent désigné, connaissance des mesures d'hygiène et de sécurité par les ouvriers, affichage des coordonnées des organismes compétents à contacter en cas d'incident).
- La limitation des salissures des voiries par obligation de passage des camions dans une aire de lavage,
- La limitation des horaires d'ouverture et fermeture de chantier.
- La gestion coordonnée des installations de chantier à l'échelle de la totalité du site.  
Rassemblement des produits dangereux sur un support étanche et abrité avec indication.

#### . La gestion et la valorisation des déchets de chantier

- Installation des bennes (DIB : déchet industriel banal et DIS Déchets industriels spéciaux à minima) identifiée avec une étiquette et accessibles
  - Définition des moyens humains et matériels pour assurer la limitation de la production de déchets, le tri dans des bennes à dispositions, le stockage, l'évacuation, le suivi, la traçabilité et la quantification des déchets par le biais de BSD. (Bordereau de Suivi de Déchets).
- La valorisation des déchets (taux de 70 % a minima) via des filières locales, ou évacués vers les sites de stockage ou de traitement adaptés à la nature des déchets suivant le plan départemental de gestion des déchets de chantiers.

(retour des pourcentages de valorisation obligatoire)

### . Le suivi des consommations

- Effectuer un relevé mensuel des compteurs d'eau et d'électricité de manière séparée entre la base vie et le chantier.
- Vérifier les fuites potentielles et réparer rapidement toute dégradation des réseaux
- Choix d'une base vie économe (éclairage LED, programmateur de chauffage, robinetterie hydroéconome)
- Sensibiliser les compagnons (chauffage et fenêtre ouverte en base vie, lumière et inoccupation des locaux, robinet mal réglé...)
  - **Mise en œuvre une démarche de chantier propre (selon les 3 axes) avec suivi et bilan de fin de chantier**

### Dispositifs de solidarité

- **Intégration d'une clause d'insertion sociale\* par le travail avec un minimum de 5 % des heures de travail**



## 2.6.7 La qualité d'usage et vivre ensemble

### Sécurisation et accessibilité

- la création de locaux vélo, stationnement et hall d'entrée sécurisés
  - **Covisibilité des locaux vélo et sécurisation des attaches, de l'accès**
  - **Implantation du local en pied d'immeuble et sur le trajet d'accès au bâtiment, revêtement du cheminement agréable et éclairé**
  - **Installation d'arceaux pour utilisateur à raison de 1 pour 10 logements visibles depuis l'espace public**
  - **Eclairage naturel et visibilité des halls d'immeuble (2 à 3 m<sup>2</sup> de surface vitrée) et stationnement disposant d'un accès à la lumière naturelle**

### Sensibilisation et suivi

- la sensibilisation des usagers à la question environnementale et aux bonnes pratiques sur le quartier, et accompagnement des utilisateurs dans la prise en main de leur logement
  - **Rédaction d'un livret des gestes verts\*, contextualisé au quartier et aux bâtiments transmis à la livraison à chaque habitant**
- le suivi du bâtiment 3 ans après la livraison (usage et consommations)
  - **Suivi d'exploitation\* du bâtiment sur 3 ans**

### Confort d'usage

- l'aménagement des pièces à vivre\* facilité
  - **Le dessin d'un linéaire de pans de murs pleins et libres d'au moins 2,5m (en continu) sur 1,80 m de hauteur**
- la création de celliers\*
  - **Un cellier pour chaque logement de 1 m<sup>2</sup> de surface pour les studios, T1 et T2 et de plus de 2,5 m<sup>2</sup> pour les typologies au-delà (au-delà du T2, 2 celliers peuvent être mis à disposition, on considèrera alors la somme globale des surfaces de cellier)**
- de surface extérieure utiles et facilement appropriable
  - **Création d'un espace extérieur d'une profondeur supérieure à 1,8m en continuité du logement, pour tous les logements.**
- des vues valorisées via des perspectives sur le grand paysage valorisée pour tous les logements
  - **Aménagement des toitures afin d'apporter une qualité esthétique ou d'usage, en intégrant les édifices et équipements techniques**

## Acoustique

- réduction des bruits des installations techniques
  - Pour les installations techniques de ventilation double flux et pour les gaines techniques (chutes d'eau)  $L_{nAT} < 25 \text{ dB(A)}^*$  dans les chambres
- limitation des bruits de choc
  - Augmentation de +3 dB d'isolation au bruit de choc entre les logements soit  $L'_{nT,w} < 55 \text{ dB(A)}^*$

## Mixité intergénérationnelle et sociale et vivre ensemble

- granulométrie des logements favorisant la mixité et les parcours de vie sur le quartier
  - Au moins un T5 par tranche de 35 logements
  - Au moins 2 typologies différentes à minima par palier sur 80 % du bâtiment (hors typologie de bâtiment particulier)
- création de lieux de vie, d'échange et de partage au sein des copropriétés
  - Espaces aménagés de repos ou de loisirs par l'installation de mobilier urbain sur le socle actif ou sur les toits (table et banc, terrain de pétanque, terrasse aménagée partagée...)
- intimité des logements et des espaces privatifs via la limitation des vis-à-vis par la mise en œuvre de dispositifs architecturaux ou d'organisation et de distribution des logements les uns par rapport aux autres.

## Véhicules électriques

- Installation de fourreaux et dispositifs permettant le comptage pour l'installation ultérieure de bornes de recharge de véhicule électrique (80%)

## Services urbains

- limitation de la place de la voiture sur l'espace public
  - Limitation du nombre de places boxées, création d'une cave de 1.5m<sup>2</sup> pour chaque place boxée ou aménagement d'un linéaire d'étagères/rangement de 2.5 m de longueur à minima dans le box ou rallonge de place

## Nuisances électromagnétiques

- mise à distance des habitants du risque électromagnétique ou protection
  - Eloignement de 4 m minimum en tous sens, des transformateurs électriques vis-à-vis des pièces à occupation permanente et des pièces de nuit, sinon recours à un blindage en mu-métal\*

## Bonus ECOHAMEAU

- Créer au moins 10 % de logements évolutifs\*
- Créer au moins 10 % de logements adaptés\* et/ou intergénérationnels\*
- Créer des aménagements afin de réduire les populations de moustiques tigres\*
- Aménagement de jardins partagés en toiture ou au sol
- Offrir des surfaces minimales de : 50m<sup>2</sup> pour les T2, 64m<sup>2</sup> pour les T3, 79m<sup>2</sup> pour les T4 et 95m<sup>2</sup> pour les T5 sur 80% de logements
- Intégrer un Assistant à Maitrise d'Usage dans l'équipe de MOE dès la conception du projet
- Proposer un espace, un support pour une expression artistique en impliquant les habitants
- Proposer le projet comme espace d'expérimentation à une entreprise locale sociale\*
- Équiper chaque foyer d'un vélo électrique ou hydrogène au-delà du T2
- Mettre en œuvre une solution de domotique dans le logement
- Installer un écran pour communiquer avec les habitants\*
- Doubler le nombre de prises Ethernet
- Financer une partie de l'installation d'un véhicule d'autopartage



Mobilier sportif



Jardin partagés



Bacs de compostage

Bacs de tri

Concept intergénérationnel



## 2.6.8 Gestion des déchets

### Préservation des ressources et valorisation des déchets

#### Promouvoir et recourir aux filières de recyclage

Afin de participer au développement des filières et réduire l'impact matière sur les ressources naturelles non renouvelables,

- Recours à des produits issus de filière de recyclage dans 2 postes différents

#### Gestion interne aux logements

Il s'agit de réduire le recours aux ressources naturelles limitées en assurant une valorisation des déchets autant que possible.

Afin de faciliter le tri des déchets, l'opérateur prévoira d'adapter les logements à la nouvelle pratique du tri. Avec :

- l'installation d'un site de compostage\* par copropriété
- mise en œuvre de système facilitant le tri des déchets dans les logements
- Installation de 3 bacs minimum sous évier ou identification d'une zone sur les plans, de dimension minimale 0,6 x 0,6 m, pour l'installation ultérieure d'une poubelle de tri en cuisine ou en cellier.

## 2.7. RESEAUX

### Eau potable

Le raccordement des présents lots sera réalisé depuis le réseau public sous la voirie dans une chambre de vanne principale (à la charge de l'aménageur, SPLS). Depuis celle-ci, un fourreau vide sera mis en place vers un regard de branchement implanté en limite intérieure de chacun des lots (à la charge de l'aménageur, SPLS). Le PEHD de branchement de chacun des lots sera ensuite mis en place directement par l'acquéreur du lot et raccordé par le concessionnaire sur le robinet vanne en attente dans la chambre principale sous voirie.

Les travaux seront exécutés suivant les prescriptions techniques du cahier des charges de Grand Chambéry. Tous les raccordements sur le réseau public seront réalisés sous le contrôle de Grand Chambéry et après validation des essais de pression, désinfection, rinçage, analyses conformes et fourniture des plans de récolement.

### Eaux Usées

Le raccordement des présents lots sera réalisé depuis le réseau public sous la voirie par une conduite en PVC. Un regard de branchement type béton circulaire étanche sera implanté en limite intérieure de chacun des lots (à la charge de l'aménageur, SPLS).

Les travaux seront exécutés suivant les prescriptions techniques du cahier des charges de Grand Chambéry. Tous les raccordements sur le réseau existant seront réalisés sous le contrôle de Grand Chambéry, après validation des essais de pression, des passages caméras et fourniture des plans de récolement.

### Eaux Pluviales

#### **Lots 4a :**

Le raccordement du présent lot sera réalisé par une conduite de diamètre et de nature restant à déterminer. Un regard de branchement type béton circulaire étanche sera implanté en limite intérieure du lot (à la charge de l'aménageur, SPLS).

Les travaux seront exécutés suivant les prescriptions techniques du cahier des charges de Grand Chambéry. Tous les raccordements sur le réseau existant seront réalisés sous le contrôle de Grand Chambéry, après validation des essais de pression, des passages caméras et fourniture des plans de récolement.

### **Lots 5a :**

Le raccordement du présent lot sera réalisé par une conduite de diamètre et de nature restant à déterminer. Un regard de branchement type béton circulaire étanche sera implanté en limite intérieure du lot (à la charge de l'aménageur, SPLS).

Les travaux seront exécutés suivant les prescriptions techniques du cahier des charges de Grand Chambéry. Tous les raccordements sur le réseau existant seront réalisés sous le contrôle de Grand Chambéry, après validation des essais de pression, des passages caméras et fourniture des plans de récolement.

### **Lots 6 :**

Le raccordement du présent lot sera réalisé par une conduite de diamètre et de nature restant à déterminer. Un regard de branchement type béton circulaire étanche sera implanté en limite intérieure du lot (à la charge de l'aménageur, SPLS). Un fossé de récupération des eaux pluviales provenant de l'ouvrage public hydraulique implanté en pied de la falaise sera aménagé de manière paysagère sur les lots 6 et 7 au niveau de leur limite commune (à la charge de l'aménageur, SPLS).

Les travaux seront exécutés suivant les prescriptions techniques du cahier des charges de Grand Chambéry. Tous les raccordements sur le réseau existant seront réalisés sous le contrôle de Grand Chambéry, après validation des essais de pression, des passages caméras et fourniture des plans de récolement.

### **Lots 7 :**

Le raccordement du présent lot sera réalisé par une conduite de diamètre et de nature restant à déterminer. Un regard de branchement type béton circulaire étanche sera implanté en limite intérieure du lot (à la charge de l'aménageur, SPLS). Un fossé de récupération des eaux pluviales provenant de l'ouvrage public hydraulique implanté en pied de la falaise sera aménagé de manière paysagère sur les lots 7 et 8 au niveau de leur limite commune (à la charge de l'aménageur, SPLS).

Les travaux seront exécutés suivant les prescriptions techniques du cahier des charges de Grand Chambéry. Tous les raccordements sur le réseau existant seront réalisés sous le contrôle de Grand Chambéry, après validation des essais de pression, des passages caméras et fourniture des plans de récolement.

### **Lot 8 :**

Le raccordement du présent lot sera réalisé par une conduite de diamètre et de nature restant à déterminer. Un regard de branchement type béton circulaire étanche sera implanté en limite intérieure du lot (à la charge de l'aménageur, SPLS). Deux fossés de récupération des eaux pluviales provenant de l'ouvrage public hydraulique implanté en pied de la falaise seront aménagés de manière paysagère sur les lots 7 et 8 au niveau de leur limite commune pour l'un (à la charge de l'aménageur, SPLS) et le long de la limite Sud du présent lot pour l'autre (à la charge de l'aménageur, SPLS).

Les travaux seront exécutés suivant les prescriptions techniques du cahier des charges de Grand Chambéry. Tous les raccordements sur le réseau existant seront réalisés sous le contrôle Grand Chambéry, après validation des essais de pression, des passages caméras et fourniture des plans de récolement.

## Téléphone

Le raccordement des présents lots sera réalisé depuis le réseau public sous la voirie par des canalisations PVC. Un regard de branchement en béton sera implanté en limite intérieure de chacun des lots (à la charge de l'aménageur, SPLS).

Les travaux seront exécutés suivant les prescriptions techniques du cahier des charges du concessionnaire du réseau.

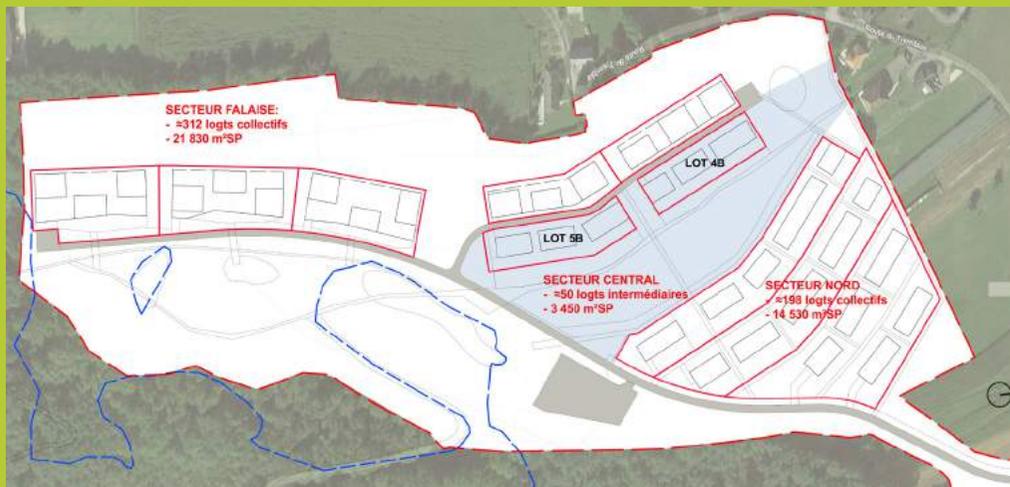
## Electricité

- Haute tension : chacun des présents lots sera susceptible d'intégrer un poste de transformation HTA/BT dans sa construction conformément à la convention passée entre l'aménageur, SPLS et ENEDIS ainsi qu'en fonction du phasage des constructions. Les travaux seront exécutés suivant les prescriptions techniques du cahier des charges de ENEDIS.
- Basse tension : le raccordement des présents lots sera réalisé depuis le réseau public sous la voirie par un câble basse tension raccordé sur le transformateur le plus proche. Un coffret de branchement sera installé sur chacun des lots soit :
  - en limite intérieure du lot (à charge aménageur SPLS ou ENEDIS). Dans ce cas, l'acquéreur du lot devra impérativement intégrer ce coffret par un traitement architectural spécifique postérieurement à sa pose.
  - directement contre la façade du bâtiment (à charge aménageur SPLS ou ENEDIS). En cas d'encastrement du coffret, l'acquéreur du lot devra prévoir la réservation correspondante.



# 3. PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX LOTS « ZONE CENTRALE »

### 3. PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX LOTS « ZONE CENTRALE »



#### 3.1. IMPLANTATION ET CONCEPTION GENERALE

##### Programme:

- Les typologies prescrites sont l'habitat intermédiaire, individuel groupé ou superposé. Il s'agira de logements présentant des accès indépendants depuis l'extérieur.
- **LOT 5B:** environ 1750m<sup>2</sup> SP / 26 logts
- **LOT 4B:** environ 1700m<sup>2</sup> SP / 24 logts

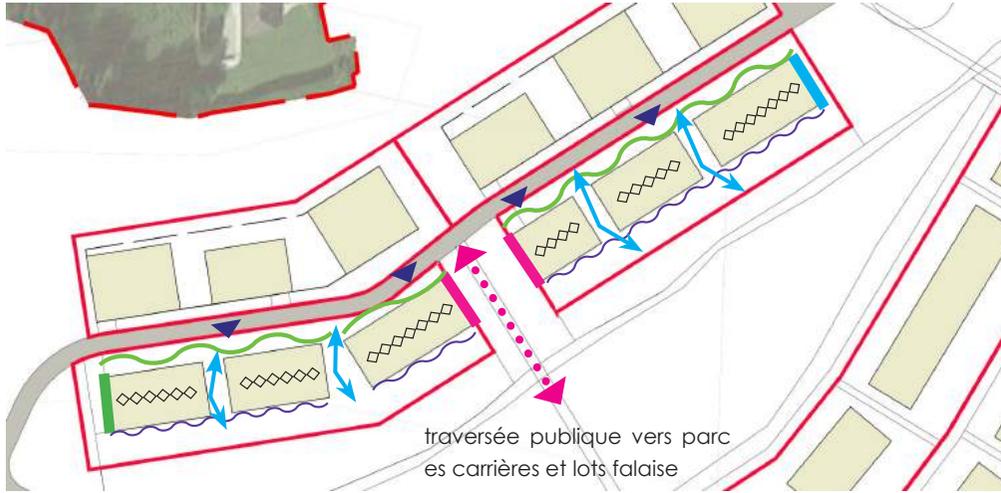
##### Objectifs

- Assurer une qualité d'usage et d'habitat
- Offrir une typologie complémentaire et différente à l'habitat collectif présent sur l'ensemble de la ZAC
- Limiter l'impact visuel des constructions dans le paysage et laisser échapper les vues des lots falaise vers l'est
- S'ouvrir vers le parc tout en préservant l'intimité des maisons
- Afficher une image contemporaine, sobre, qualitative et intégrée:
  - Garantir une qualité de traitement de l'ensemble des façades y compris pignons et toitures
  - Respecter l'identité du lieu
  - Eviter de multiplier les matériaux différents pour une lecture simple et unitaire des projets de la ZAC, qui mettra en valeur la nature

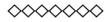
Références de maisons individuelles groupées ou logements intermédiaires



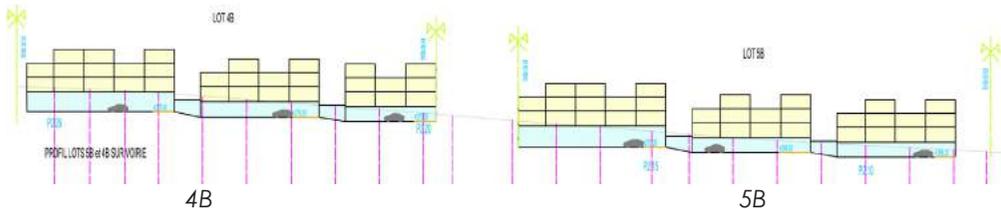
## A. Principes d'implantation



traversée publique vers parc  
es carrières et lots falaise

-  retraits variables avec recul de 3m minimum par rapport à la voie. L'implantation de locaux annexes (vélos, poussettes...) sur un niveau et d'éléments techniques ne dépassant pas le niveau de terrain aménagé est possible jusqu'en limite de propriété.
-  Alignement à 8m de la limite latérale
-  Retraits variables avec recul de 9m minimum par rapport à la limite de lot
-  Alignement sur la limite latérale
-  Alignement à 2,5m de la limite latérale
-  Césures végétalisées de 6m minimum entre 2 constructions
-  Accès piétons, 2 roues
-  hauteurs variées jusqu'à R+1+ attique maximum

## B. Principes d'implantation dans la pente



4B

5B

- Intégrer les locaux annexes, les rampes, les socles et soutènements bâtis à l'ensemble du projet

## Implantation

- Les logements seront positionnés pour être accessibles aux modes doux et aux PMR depuis la voie de desserte en impasse. Les pièces de vie seront ouvertes sur le parc public central.
- **Implantation par rapport à la rue** : retrait de 3 mètres minimum. L'espace vacant pourra accueillir des locaux annexes tels que locaux vélos ou poussettes, local jardinage etc... d'un seul niveau et en lien avec les accès piétons. Leur implantation est autorisée jusqu'en limite de propriété. Les volumes créés seront intégrés architecturalement au bâti principal.
- **Implantation par rapport aux limites et entre deux bâtiments sur une même propriété**: voir Illustration A. A minima deux césures végétalisées, de 6m minimum, sont imposées par lot.
- Seuls les stationnements de deux roues motorisées ou non sont autorisés en surface.

## Gabarits bâtis

- Les constructions respecteront un gabarit de **R+1+ attique maximum posé sur dalle de parking**, l'attique étant défini comme un étage partiel **en retrait ou non** de la façade principale et dont la surface plancher n'exède pas **60%** de la surface plancher de l'étage courant.
- On recherchera une **variations de hauteurs** et de volumes pour rompre avec une image trop monolithique et urbaine de maisons en bandes.
- A noter que des servitudes aéronautiques s'appliquent sur la zone. Elles s'imposent aux présentes prescriptions.

## 3.2. ARCHITECTURE ET MATERIAUX

### Prescriptions

- Les façades de logements orientées vers le parc des carrières constitueront les façades principales ; on y positionnera de manière privilégiée les pièces de vie des logements, les terrasses et jardins.
- Les pignons des bâtiments seront traités avec la même qualité que les façades principales. Ils comporteront notamment des ouvertures.
- Les murs de soutènement ou socles bâtis affleurant du sol seront traités avec un soin particulier. Ils seront construits avec des matériaux bruts qualitatifs finis, pouvant offrir des refuges pour la petite faune (gabion, pierre, bois, ou béton alvéolé type mur de nidification...). Ils pourront être accompagnés de végétation grimpante sur l'ensemble de leur linéaire.
- Les matériaux utilisés seront choisis pour leur valeur écologique, leur pérennité, leur qualité et leur faible coût en énergie grise. Les matériaux bruts et les teintes naturelles sont donc à privilégier. Aucune imitation de matériaux ne sera admise en façade. On encourage le recours au matériau bois afin d'intégrer le bâti dans son environnement proche. Sa pérennité sera maîtrisée par le choix des essences (mélèze, douglas...), ainsi que par des dispositifs architecturaux et des techniques de protection adaptées. Les enduits seront, de préférence, à la chaux.
- Les éléments techniques hors ENR (gainés de ventilation etc...) seront intégrés dans les volumes bâtis de manière à ne pas être visibles en toiture.
- Les protections collectives de sécurité en serrurerie escamotables ou non sont interdites.
- Les toitures à pente sont autorisées, et même encouragées sur cette zone ; leur pente ne dépassera pas les 45%. Les toitures terrasses seront accessibles et/ou végétalisées si elles ne sont pas le support d'ENR. Les toitures ou zones de toitures végétalisées comporteront a minima 40 cm d'épaisseur de substrat sur étanchéité afin de permettre le développement d'une végétalisation semi-intensive.
- Les matériaux utilisés en séparatif ou en pare vue seront intégrés à l'écriture des façades: ils ne seront pas traités comme des éléments rapportés. les garde-corps seront pensés pour éviter l'ajout de protections rapportées disparates (canisses ou autres).

Dispositifs de protection en façade (brise-soleil, garde-corps...)

Images exemples



## Murs de soutènement

Images exemples



## Jardins privés, exemples



## 3.3. FONCTIONNALITES DES LOGEMENTS ET ESPACES COMMUNS

- Chaque logement disposera d'un espace de rangement (box, cave, cellier...).
- Chaque logement disposera d'un espace extérieur de type jardin, terrasse, balcon ou loggia, dimensionné de manière à être fonctionnel.

Il s'agira de trouver dans les espaces extérieurs une prolongation du logement et leur permettre des usages multiples (sécher son linge, ranger du matériel dans des coffres ou des celliers extérieurs, se reposer, manger etc...).

Le balcon et la loggia sont de véritables pièces supplémentaires qui nécessitent un soin particulier.

Une attention particulière sera portée au traitement de l'intimité des balcons: pare vues, refends pleins ou ajourés, cadrages et orientations spécifiques des balcons, celliers en séparatifs....

- Le tri des déchets sera assuré dans des collecteurs enterrés de grande capacité qui seront installés par la collectivité sur l'espace public.
- Dans chaque lot, un espace et des bacs de capacité suffisante seront dédiés au compostage collectif. Ceux-ci seront facilement accessibles et correctement intégrés, dans la mesure du possible à proximité des lieux aménagés en potagers ou jardins.
- Les locaux vélos, halls communs éventuels, porches, passages et accès etc... vers les circulations verticales doivent former un tout cohérent et doivent faire l'objet d'une réflexion d'ensemble (matériaux, parcours, usages, signalétique, lisibilité et identification de l'espace...).

### 3.4. DESSERTES ET STATIONNEMENTS

#### Dessertes

- Un sentier piéton public permettra de connecter la rue de desserte au parc public à travers les lots de la zone centrale. Cette connection piétonne se prolongera à travers les lots de la zone nord pour proposer une alternative à la voiture et relier les différentes zones entre elles.
- L'accès piétons et vélos se fera par la voie publique en façade ouest des lots.
- L'accès automobile aux parkings enterrés se fera depuis la voie de desserte (voir illustration C). Les rampes d'accès aux parkings souterrains feront l'objet d'une intégration architecturale soignée.

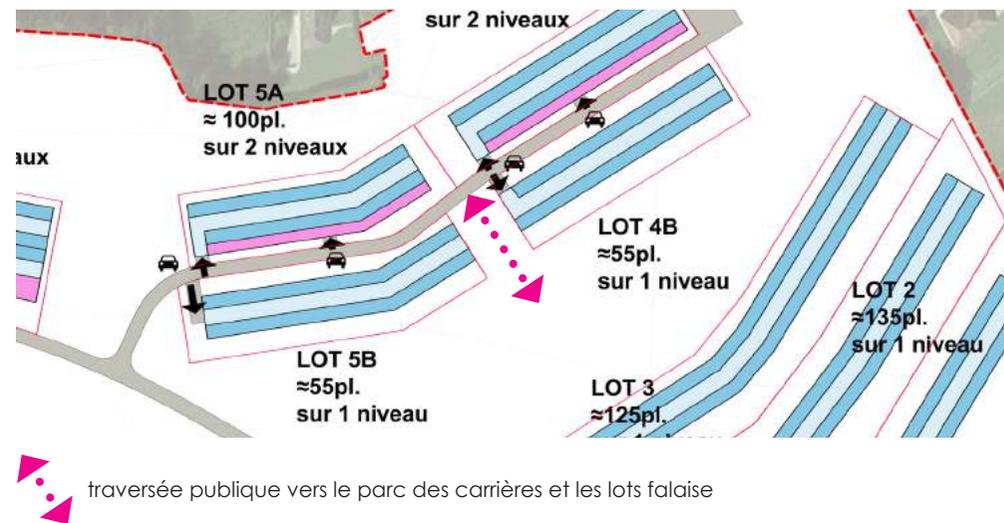
#### Stationnements

- Il est demandé **2 places** (comprendre deux entrées) / **logement, plus une place visiteur par tranche de 5 logements entamée**. Les stationnements seront tous enterrés. L'adaptation des parkings au terrain fera l'objet d'un soin particulier, ainsi que le traitement des rampes d'accès aux sous sols. Une intégration cohérente et architecturée est exigée.
- Chaque logement ou groupe de logements bénéficiera d'un espace dédié au stationnement des deux-roues non motorisés à raison de **0.75m<sup>2</sup>/studio, T1 et T2, et 1.5m<sup>2</sup>/T3 et plus**.

Situés de plain-pied au plus proche des lieux de desserte modes doux et des halles, ils sont éclairés et ventilés naturellement. Leur agencement et forme doivent être fonctionnels et adaptés aux besoins (rangement, manutention, espace petit outillage et gonflage...). Ils seront équipés d'arceaux.

- En plus des locaux deux-roues, un espace supplémentaire de **10m<sup>2</sup> par lot**, accessible et fonctionnel, commun, dédié à l'entreposage des poussettes, des remorques vélos, des tri et bi-porteurs sera prévu. Une intégration cohérente et architecturée est exigée avec l'ensemble du projet.

C. Principes d'implantation des parkings et accès voitures





-  Clôtures le long du parc / Ganivelles châtaignier Ht 120
-  Sans clôture
-  Limites de lot
-  Jardins privatifs
-  Jardins partagés (sur espaces publics)
-  Continuité du corridor vert
-  Filtre végétal
-  Haie discontinue



## 3.5. TRAITEMENT DES ESPACES EXTÉRIEURS

### 3.5.1. Principes paysagers

Les logements du secteur centre seront situés entre la voirie secondaire (large de 5m, ce sera un espace partagé) et le parc d'agrément, côté est. Côté parc d'agrément, des jardins partagés seront proposés sur l'espace public.

#### CÔTÉ VOIE D'ACCÈS :

- Le recul de 3 m minimum facilitera l'implantation d'un espace vert généreux le long de la voirie. Cet espace vert sera planté d'arbres et d'arbustes.
- Les chemins d'accès aux logements seront accessibles au PMR et favoriseront les sols perméables (pavés béton, stabilisé...etc.).
- Les clôtures seront proscrites. Les espaces collectifs seront ouverts sur la voie partagée.
- Les accès aux parkings sous-terrain seront intégrés à l'architecture et au paysage. Ils se feront les plus discrets possible.

#### CÔTÉ PARC :

- Les jardins privatifs seront en pleine terre, exempts du sous-sol des parkings.
- La percée visuelle vers le parc se fera par des césures végétalisées.
- La dalle au-dessus du parking en sous-sol sera plantée, avec une épaisseur minimum de 40 cm de substrat.
- Une dizaine d'arbres seront plantés par lot et bénéficieront d'une fosse généreuse de 6 m<sup>3</sup> minimum et d'une taille de 16/18 minimum.
- Les limites entre les jardins privatifs et le parc public seront particulièrement soignées dans l'esprit de l'écoquartier et poreuses. Seront prescrites des ganivelles d'une hauteur maximum de 120 cm en châtaignier avec espacement de lattes de 10cm. Les limites entre les jardins seront ouvertes si possible ou traitées avec cette même ganivelle de châtaignier Ht maxi 120 cm.

- Entre le parc et les jardins privatifs, une haie discontinue sera plantée (voir plus loin prescriptions végétales).

### 3.5.2. Palette végétale

Les espaces libres seront paysagers et végétalisés, même au-dessus de la dalle du parking en sous-sol, sauf contraintes techniques d'accès piéton ou d'abri vélo.

La palette végétale des lots privés sera proche de celle des espaces publics surtout en ce qui concerne la strate arborée pour assurer une continuité paysagère, sans rupture, et en s'adaptant aux différents milieux qui caractérisent le site. Une attention particulière sera portée sur le choix des essences qui devront être source de biodiversité (éviter les plantations monospécifiques, favoriser les baies et les plantes mellifères...) et locales non invasives.

Sur le secteur centre, le lot Sud est en lien avec le corridor boisé et le lot Nord en lien avec le verger. Ces deux typologies de plantation différenciées devront apparaître dans le choix des plantations des deux lots.

**5 essences minimum par strate seront obligatoires, afin de favoriser la biodiversité.**

**Choix d'une palette végétale\* favorable à la biodiversité (espèces locales, non invasives, mellifères, etc. VOIR LISTE ANNEXE des essences rustiques à privilégier. Un certain pourcentage de cette liste est imposé.**

#### **POUR LE LOT 4B**

Les essences préconisées sont des fruitiers à fleurs ou à fruits. Ce seront à la fois des essences productives de fruits (pommier, prunier, poirier, cognassier...etc.) mais aussi des essences plus horticoles comme le cerisier à fleurs, le pommier du Japon, le poirier stérile, l'aubépine...etc.

#### **POUR LE LOT 5B**

Les essences préconisées seront influencées par les arbres du coteau et aussi issues de la chênaie. Les arbres seront des essences forestières, en évitant la plantation des robiniers, et en favorisant les essences pérennes comme le chêne pédonculé, l'érable sycomore, l'érable champêtre, le charme, le châtaignier, le frêne commun (voir palette végétale)...etc. Le concepteur évitera les essences horticoles.

#### **POUR TOUS LES LOTS**

Les jardins privatifs seront engazonnés ou traités en prairie.

### Strate arborée LOT 4B



Cognassier

Calville de Haute Savoie

Prunier la demoiselle

Poirier conférence



Prunus serrulata

Prunus avium plena

Malus everest

Crataegus monogyna

### Strate arborée LOT 5B



Le chêne pédonculé

Erable sycomore

Charme

Erable champêtre



Châtaignier

Frêne commun.

Merisier

## Strate arbustive, vivaces et graminées



Amelanchier ovalis

Viburnum opulus

Cornus mas

Euonimus europeus



Sambucus nigra

Ligustrum vulgare

Ribes rubrum

Althea officinalis



Achillea millefolium L.

Valeriana officinalis

Euphorbia amygdaloides Decampsia cespitosa

## Matériaux / clôture



Pavés béton joints sablé



Ganivelles en châtaigniers Ht 120 cm

**Côté parc.** une haie discontinue sera plantée le long de la clôture pour créer un filtre végétal avec l'espace public. Elles seront d'essences variées et influencées par les essences locales. Toutefois, quelques essences plus ornementales ayant un intérêt écologique pourront agrémenter cette haie. Toutes les haies monospécifiques ou d'essences stériles seront proscrites. Les essences préconisées seront les **cornus sanguinea, ribes rubrum, viburnum opulus, euonimus europeus, amélanchier ovalis, ligustrum vulgare, cornus mas...**

**Côté voirie.** un filtre végétal bas sera planté à 1 m de haut maximum afin de ne pas refermer l'espace public. Cette zone végétale pourra être composée de vivaces, graminées et de quelques arbustes bas comme les **carex, decampsia, euphorbia amygdaloïdes, Geranium, Lamium, Hedera, Lythrum, Hypericum hirsutum, viburnum, ligustrum, linaria, iris...etc.**

**POUR LES PRESCRIPTIONS DE VEGETAUX, VOIR LISTE PLUS EXHAUSTIVE EN ANNEXE !**

### 3.5.3. Prescriptions matériaux

L'ensemble des mobiliers et matériaux au sol seront respectueux de l'environnement sur plusieurs cibles (origine, recyclage, entretien, transport).

Le projet entre public et privé ne devra pas être différent et devra respecter la typologie des sols décidés dans le CPAUPE et assurer une continuité entre les lots et les espaces publics.

- **Matériaux sols**

L'ensemble des cheminements (publics ou privés) vont privilégier l'infiltration des EP.

Les cheminements seront traités en **pavés béton clair**, avec un souci d'assurer une accessibilité PMR (diminuer les joints des pavés sur un passage suffisant pour les petites roues).

- **Clôtures**

Les seules clôtures admises seront des ganivelles en châtaigniers d'une hauteur maximale de 120 cm, non jointives au sol. Ces clôtures seront renforcées pour une bonne tenue dans le temps et auront des lattes en châtaigniers espacées de 10 cm, soutenus par des piquets en châtaignier de diamètre 7/9 cm, espacés tous les 166 cm.

## 3.6. QUALITE ENVIRONNEMENTALE

### 3.6.1 Conception bioclimatique

#### Qualité bioclimatique des espaces extérieurs

Dans le dessin des espaces extérieurs, qu'ils soient accessibles au public, aux copropriétaires, ou réservés à l'habitant du logement seulement, le concepteur veillera à intégrer des dispositifs permettant d'assurer le confort thermique et d'usage en général pour une bonne appropriation des espaces notamment par la conservation ou la plantation d'arbres de haute tige pouvant procurer de l'ombrage en été.

#### Optimisation

Afin de limiter le phénomène d'îlot de chaleur urbain, ou d'inconfort le concepteur travaillera sur :

- l'anticipation des effets aérauliques possibles sur sa parcelle afin de s'en prémunir (effet venturi) ou de s'en appuyer selon les besoins (corridor d'aération).
- la colorimétrie, la nature des surfaces au sol. Le concepteur doit ainsi privilégier des matériaux à albédo\* et à coefficient de régulation thermique élevés\*. Il doit notamment maximiser la végétalisation des îlots afin de favoriser l'évapotranspiration.

- **Albédo moyen (façade + toiture hors surface végétalisée) > 0,4**
- **CRTH moyen au sol > 0,3**

#### Sobriété et qualité bioclimatique du bâti

Le concepteur devra respecter le niveau de performance énergétique exigé par la Réglementation Thermique en vigueur sans viser un niveau inférieur à celui de la RT2012 (anticipée pour le collectif) La mise en œuvre d'une démarche bioclimatique dans la conception des projets est une priorité afin d'assurer la sobriété des bâtiments.

- **Cep projet < Cepmax - 20%**
- **Bbio projet = Bbiomax - 10%**

#### Implantation du bâti

Le concepteur travaillera sur :

- la réduction des masques solaires et la gestion des ombres portées afin d'optimiser les apports solaires gratuits et l'éclairage naturel des locaux. Le concepteur s'assurera que les ombres portées sur chacun des bâtiments garantissent un minimum d'ensoleillement direct sur les « pièces de vie » du bâtiment (séjour/salle à manger +cuisine pour les logements), par jour sur l'année confirmé par héliodon.

- **2h par jour minimum pour 80% des « pièces de vie »**

- la multi-orientation des logements afin de favoriser le renouvellement d'air naturel et les apports solaires (en cohérence avec les orientations urbanistiques) ;

- **80% des logements en T3 et au-delà sont traversants**

Le concepteur évitera de concevoir des logements mono-orientés Nord / Nord Est.

- le recours autant que possible à l'éclairage naturel dans les logements

- **FLJ\* moyen dans les séjours > 2% et > 1,5% dans au moins une chambre pour 80% du bâtiment**

#### Optimisation

- 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 en cohérence avec l'usage du bâtiment.

- **une étanchéité à l'air Q4<0,6m3/h.m² de parois déperditives**

- la colorimétrie et la nature des matériaux de l'enveloppe extérieure. Le concepteur doit ainsi privilégier des matériaux présentant un albédo\* élevé.

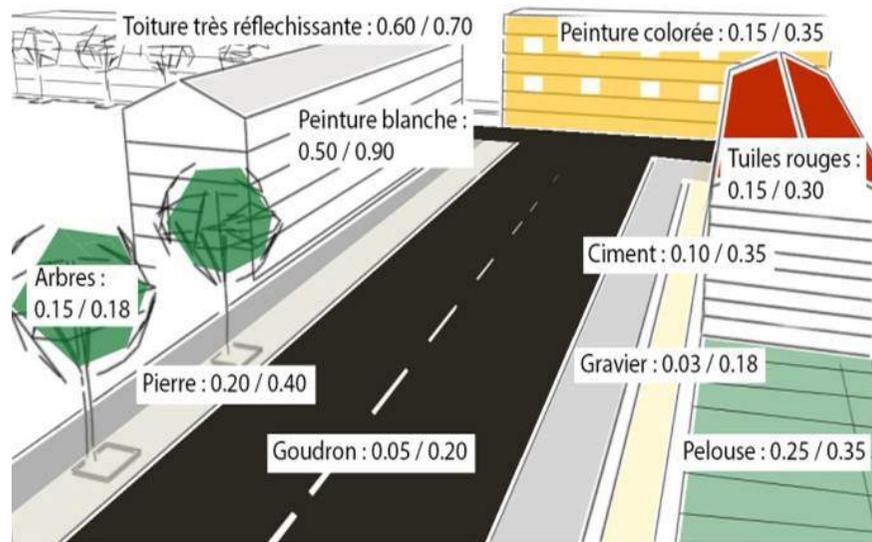
- **Albédo moyen (façade + toiture hors surface végétalisée) > 0,4**

#### Protection

- les casquettes et débordements de dalles afin de créer via les éléments d'architectures simples, des protections solaires cohérentes avec l'orientation de la façade exposée;

- la quantité et la qualité des surfaces vitrées, selon leur orientation, ainsi que leurs protections et occultations rapportées afin de minimiser les apports solaires en été et maximiser les apports solaires en hiver tout en portant une attention particulière à l'autonomie en éclairage naturel ;

Afin d'assurer le confort d'été, le concepteur réalisera une simulation thermique dynamique du bâtiment. Cette simulation permettra d'accompagner le dessin du projet et sera considéré comme une aide à la conception et pas seulement



Répartition des différents albédos par type de matériau

comme une pièce de justification de la bonne atteinte de l'objectif.

- **Réalisation d'une STD\* avec l'objectif de ne pas dépasser une température de 28°C durant plus de 40h sur l'année pour 80% des logements**

### 3.6.2 Performances énergétiques

#### Efficiences des équipements

Il s'agit d'assurer l'efficacité des dispositifs mis en œuvre pour la production de chauffage (de refroidissement le cas échéant), d' ECS, pour la ventilation et l'éclairage

#### Production de chaud, production de froid :

Ainsi, le concepteur devra :

- proposer des systèmes de production de chauffage et de distribution adaptés au mode constructif, à l'inertie des parois et à l'usage des locaux, notamment les systèmes hydrauliques basse température.

#### Production d'ECS

La production d'ECS solaire est encouragée, la récupération des calories sur les eaux grises pourra être envisagée.

#### Eclairage

Une stratégie de maîtrise de la demande d'électricité sera priorisée. Le choix d'éclairage performant de type LED sera prescrit ainsi que les sources d'éclairage économes.

- **Mise en œuvre d'éclairage économe\* en cohérence avec les besoins**

- l'optimisation de la hauteur, de l'orientation et de la protection des luminaires extérieurs, (sans préjudice vis à vis des dispositions prises pour la biodiversité dans les zones sensibles) sera réfléchi.

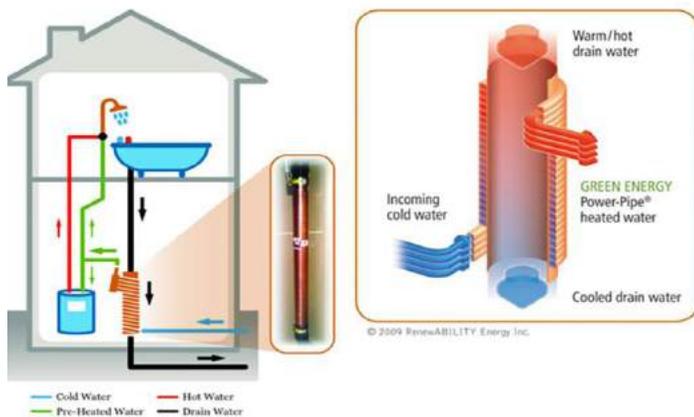
#### Ventilation

- l'accès aux filtres de VMC double flux (le cas échéant) sera facilité afin d'assurer un entretien régulier garant d'une efficacité de l'équipement.

#### Sobriété

#### Distribution / réseaux :

Afin de limiter les déperditions lors de la distribution, il sera priorisée :



Système de récupération de chaleur sur eaux grises de type powerpipe



Détecteur de luminosité



Spot encastrable LED

- la mise en œuvre de calorifuge très performant
- une très bonne étanchéité des réseaux aérauliques

### Recours aux énergies renouvelables

- Tous les projets devront être compatibles à un raccordement à B'EEAU Lac.

- Les panneaux solaires photovoltaïques seront positionnés sur des zones non impactées par les ombres portées d'autres bâtiments ou édifices.

L'installation de ces systèmes n'entrera pas en concurrence avec la création de toitures végétalisées, en termes d'espaces disponibles. L'intégration architecturale des modules est impérative. Les toitures hautes seront prioritaires pour supporter les panneaux.

- **Production d'électricité Renouvelable comptée en énergie primaire couvrant à minima 30% du Cep max (RT2012-20%)**

Par exemple pour un Cep max de 50kWh/m<sup>2</sup>.an la production photovoltaïque en énergie primaire sera de 15kWh/m<sup>2</sup>.an soit une production de 5,8kWh/m<sup>2</sup>.an

- Des panneaux solaires thermiques pourront être installés.

- **L'accompagnement d'un bureau d'étude spécialisé dans ces systèmes sera obligatoire en conception et durant les 3 premières années avec retour d'expérience sur la production.**

### Bonus ECOHAMEAU

- Créer une ouverture dans les salles de bain sur 80 % des logements pour la ventilation et l'éclairage naturels
- Recourir à un système de récupération de chaleur
- Distribuer 100% des logements de manière traversante (ouverture suffisante sur façade opposée)
- **Recourir à un système innovant de production d'EnR ou de stockage\***
- **Atteindre le niveau E4 du label E+C-**

## 3.6.3 Biodiversité

### Végétalisation

#### Entretien et gestion

Créer les conditions de mise en œuvre d'une gestion différenciée des espaces verts, par:

le choix d'une palette végétale locale, non invasive et mellifère est priorisé ; tenant compte de la qualité du sol, nécessitant peu d'arrosage et non allergisante. Les haies seront plurispécifiques avec un minimum de 5 espèces.

- **Respect de la palette végétale\* et des proportions imposées, tout en proposant d'autres espèces favorables à la biodiversité (espèces locales, non invasives, mellifères, etc.) pour compléter**

le traitement phytosanitaire proscrit sur l'ensemble de la zone.

- **Zéro phytosanitaire de synthèse sur l'ensemble de la ZAC**

- Une attention particulière devra être portée sur les apports en terre végétale qui seront vraisemblablement indispensables au regard de la qualité médiocre des sols existants, et ce, afin d'exclure toute possibilité de pollution (proximité de la zone humide) ou de contamination par d'éventuelles plantes invasives.

#### Biodiversité - continuité

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

- une répartition optimale entre les trois strates végétales : la strate herbacée, la strate arbustive et la strate arborée correspondant à la canopée des arbres à haute tige.

- le maintien des corridors entre les lots de préférence boisés afin de permettre l'écoulement des eaux pluviales en direction de la zone humide et le déplacement de la faune d'amont en aval du plateau du Tremblay.

- la mise en œuvre de toitures végétalisées qualitatives

La diversification végétale et l'augmentation de l'épaisseur et de la qualité du substrat sont des éléments importants pour obtenir une toiture plus favorable à la biodiversité.

Les toitures les plus visibles et les mieux exposées devront être traitées qualitativement.

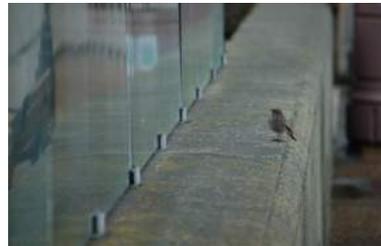
- **100 % des surfaces de toitures terrasse visibles depuis les étages**



Principe de gestion différenciée



Toiture végétalisée



Le verre réfléchissant :  
un piège pour les oiseaux

hauts, seront végétalisées avec une épaisseur de substrat minimum de 40 cm et/ou accessibles aux habitants, dans le cas où elles ne sont pas support de production d'énergie.

## Choix des matériaux

### Réduction de l'impact des projets sur la biodiversité

Le choix des matériaux et la conception des ouvrages devront intégrer la dimension relative à la biodiversité, avec :

- une réflexion menée sur la matérialisation de la présence de surfaces transparentes, afin de limiter le risque de collision de l'avifaune sur les façades.

- **Sérigraphie des grandes surfaces vitrées au-delà de 2m<sup>2</sup> (hors logement)**

- l'absence de vitrages réfléchissants, afin de limiter le risque de collision de l'avifaune sur les façades.

- l'atteinte d'un Coefficient de biodiversité\* minimal relatif à la richesse des revêtements choisis

- **CBDV moyen (sol et toiture) > 0,45**

- le choix de matériaux de soutènement ou de façade susceptibles d'accueillir la petite faune (ex : gabion, murs en pierres non liées ou en rondins de bois, voire mélange pierre bois)

- l'usage des toiles de paillage plastiques est prohibé, les toiles de paillage installées devront être biodégradables et composées de matériaux naturels (chanvres, sisal, jute,...)

- la limitation des éclairages aux secteurs strictement nécessaires pour la sécurité et le confort des usagers : entrée de la zone, voies empruntées par les piétons et proposer des aménagements passifs (bordure réfléchissante)

- la réduction de la hauteur des mâts d'éclairage (permet de réduire la dispersion latérale de lumière, hauteur), mise en place de lampadaires directionnels vers le bas, lampadaires à détection, intensité lumineuse réduite.

- **Choix d'un éclairage adapté\* à la faune**

- les clôtures permettront le passage de la petite faune

- **Perméabilité des clôtures laissant passer la petite faune au ras du sol**

## Aménagements support de biodiversité

### Refuges et abris

Afin de créer des refuges aux espèces sensibles présentes sur les terrains, les opérateurs pourront proposer des aménagements tel que :

- des hibernaculums pour les amphibiens et reptiles, tas de bois et branchages grossiers, pierres pour les petits mammifères, reptiles et éventuellement amphibiens.

- des nichoirs ou hôtel à insectes. Les nichoirs pourront être mis en place pour les oiseaux sur les façades ou dans les arbres. Entre les bâtiments ou en toiture, pour les hôtels à insectes.

### Bonus ECOHAMEAU

- Installer des abris ou refuge pour la faune ou les insectes
- **Aménager une façade végétalisée\* sur le bâtiment (hors socle) et garantir sa pérennité sur 5 ans**



Mur végétalisé



Hôtel à insectes



Hibernaculum



Nichoirs



Bac de récupération d'eau pluviale



Efficacité des robinetteries hydroéconomiques

### 3.6.4 Gestion de l'eau

#### Gestion de l'eau potable

##### Réduction des volumes à gérer

Le concepteur devra concevoir son projet afin de limiter le rejet des eaux pluviales au réseau. Ainsi :

- augmentation de la rugosité et de la perméabilité du sol pour favoriser l'infiltration, par le choix de revêtements perméables autant que possible.

- la mise en œuvre de techniques alternatives à la gestion des eaux pluviales, privilégiant le recours à des systèmes passifs pour le tamponnage des eaux (noues aériennes, dépressions en cœur d'îlots, toitures végétalisées...) et respectant le débit de fuite imposé.

##### Réduction des consommations

Il est attendu de la part du concepteur de mettre en œuvre :

- des dispositifs d'économie de l'eau potable
  - **Installation de robinetteries hydro-économiques\***
  - **Installation de lave-mains raccordés aux chasses d'eau des toilettes (pour les WC non couplés à la SDB) et installation de deux arrivées d'eau dont une dans la cuisine**

##### Arrosage des espaces verts

- si les espèces végétales plantées ne nécessitent qu'un arrosage en période de plantation, il faudra que le système d'arrosage soit prévu manuel les 3 premières années.

- la terre végétale recevra un amendement organique suffisant pour augmenter sa capacité de stockage jusqu'à 30l/m<sup>2</sup>. Celle-ci jouera le rôle de réservoir et rétention entre deux précipitations, favorisant ainsi un enracinement profond.

##### Bonus ECOHAMEAU

- Récupérer les eaux pluviales pour l'arrosage / le nettoyage en volume significatif dans une cuve intégrée d'un point de vue paysager et accessible (1000l par opération pour l'arrosage).

### 3.6.5 Qualité environnementale des matériaux

#### Choix des matériaux faiblement émissifs

##### Aspect sanitaire

Le choix des matériaux d'aménagement et de finitions sera opéré avec le souci constant de limitation des COV (composants organiques volatiles).

- L'usage de produits présentant des écolabels sera encouragé.

- **Étiquettes de qualité de l'air présentant une classe d'émissivité A ou A+ pour 90% des produits utilisés en intérieur du logement (aucun produits ne devra avoir une étiquette inférieure à la classe B)**



La palette végétale tiendra compte au maximum du risque allergène lié au pollen.

#### Choix des matériaux à faible énergie grise

Le choix des matériaux d'aménagement et de finitions sera opéré avec le souci constant concernant leur impact sur les ressources naturelles.

##### Energie grise

Le choix des produits, matériaux et équipements retenus et le choix de mis en œuvre seront réalisés en tenant compte du bilan global en énergie grise.

##### Matériaux biosourcés

- **Recours à deux matériaux ou produits d'origine végétale ou animale utilisés dans le bâtiment, dans des postes différents**

##### Filière locale

- **Recours à deux matériaux ou produits, dont la production est réalisée à moins de 100 km, dans des postes différents**
- **75 % des plantations venant d'une pépinière située à moins de 50 km**

##### Gestion durable

Le concepteur veillera à privilégier les bois issus d'exploitation gérées de manière durable.

- **Recours à des bois certifiés PEFC ou équivalent**



## Entretien des matériaux

Les opérateurs veilleront à proposer l'usage de matériaux facilement remplaçables, et dont l'entretien ne nécessite pas l'usage de produits nocifs par inhalation ou au toucher, sans détergent et adaptés à la nature des matériaux et à l'usage des locaux dans lesquels ils seront mis en œuvre.

### Entretien gestion

Le choix des produits, matériaux et équipements retenus tiendra compte de leur facilité (accès, simplicité) à être entretenus, réparés, remplacés... (revêtement, filtre, store, luminaire...)

- **Mise en œuvre de filtres de granulométrie F7 a minima ou ePM1 > 50 % avec pré-filtres (VMC Double Flux), recours à des gaines lisses à l'intérieur, et accès facilité pour le changement des filtres et le nettoyage des bouches d'aération**

### Bonus ECOHAMEAU

- Recourir à des bois issus d'exploitation située à moins de 400 km pour les bois d'œuvre, certifié Bois des Alpes
- **Interdiction de l'usage du polystyrène et ses dérivés et Interdiction de l'usage du PVC en apparent (hors lots techniques)**
- **Atteindre le niveau C2 du label E+C- ou le niveau 2 du label biosourcé**

## 3.6.6 Chantier

### Charte chantier propre

Une charte chantier propre devra être établie et comprendra 3 volets :

#### . La limitation des nuisances (bruits, odeurs, gênes riveraines) et pollutions

Ce volet définira les obligations des entreprises en matière d'organisation :

- L'utilisation d'huile de décoffrage végétale pour les banches en phase gros œuvre, ceci pour éviter tout risque de pollution des sols, support étanche et abrité,
- La gestion du calendrier de travaux en lien avec la limitation des bruits du matériel de chantier, avec une attention marquée au bruit des marteaux piqueurs provenant d'erreur de plan ou de mise en œuvre. Sur ce point précis, on peut envisager des actions préventives de revue de projet et de préparation de chantier destinées à éliminer le risque d'erreur en intégrant un objectif « zéro marteau piqueur »,
- La limitation des poussières par arrosage, et récupération des effluents pour limiter la pollution chronique des milieux naturels récepteurs,
- remplissage des carters d'huile et des réservoirs d'essence, des outils et engins, le cas échéant, sur un support étanche et abrité avec indications,
- une procédure sanitaire et de sécurité détaillée en cas d'accident ou de pollution accidentelle (réfèrent RSE ou équivalent désigné, connaissance des mesures d'hygiène et de sécurité par les ouvriers, affichage des coordonnées des organismes compétents à contacter en cas d'incident)
- La limitation des salissures des voiries par obligation de passage des camions dans une aire de lavage,
- La limitation des horaires d'ouverture et fermeture de chantier.
- La gestion coordonnée des installations de chantier à l'échelle de la totalité du site.  
Rassemblement des produits dangereux sur un support étanche et abrité avec indication.

#### . La gestion et la valorisation des déchets de chantier

- Installation des bennes (DIB : déchet industriel banal et DIS Déchets industriels spéciaux à minima) identifiée avec une étiquette et accessibles
- Définition des moyens humains et matériels pour assurer la limitation de la production de déchets, le tri dans des bennes à dispositions, le stockage, l'évacuation, le suivi, la traçabilité et la quantification des déchets par le biais de BSD. (Bordereau de Suivi de Déchets).

La valorisation des déchets (taux de 70 % a minima) via des filières locales, ou évacués vers les sites de stockage ou de traitement adaptés à la nature des

déchets suivant le plan départemental de gestion des déchets de chantiers.  
(retour des pourcentages de valorisation obligatoire)

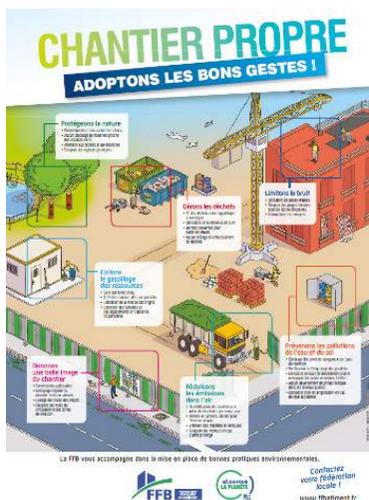
#### . Le suivi des consommations

- Effectuer un relevé mensuel des compteurs d'eau et d'électricité de manière séparée entre la base vie et le chantier.
- Vérifier les fuites potentielles et réparer rapidement toute dégradation des réseaux
- Choix d'une base vie économe (éclairage LED, programmateur de chauffage, robinetterie hydroéconome)
- Sensibiliser les compagnons (chauffage et fenêtre ouverte en base vie, lumière et inoccupation des locaux, robinet mal réglé...)

- **Mise en œuvre une démarche de chantier propre (selon les 3 axes) avec suivi et bilan de fin de chantier**

#### Dispositifs de solidarité

- **Intégration d'une clause d'insertion sociale\* par le travail avec un minimum de 5 % des heures de travail**



### 3.6.7 La qualité d'usage et vivre ensemble

#### Sécurisation et accessibilité

- la création de locaux vélo, stationnement et hall d'entrée sécurisés
  - **Covisibilité des locaux vélo et sécurisation des attaches, de l'accès**
  - **Implantation du local en pied d'immeuble et sur le trajet d'accès au bâtiment, revêtement du cheminement agréable et éclairé**
  - **Installation d'arceaux pour visiteur à raison de 1 pour 10 logements visibles depuis l'espace public**

#### Sensibilisation et suivi

- la sensibilisation des usagers à la question environnementale et aux bonnes pratiques sur le quartier, et accompagnement des utilisateurs dans la prise en main de leur logement
  - **Rédaction d'un livret des gestes verts\*, contextualisé au quartier et aux bâtiments transmis à la livraison à chaque habitant**
- le suivi du bâtiment 3 ans après la livraison (usage et consommations)
  - **Suivi d'exploitation\* du bâtiment sur 3 ans**

#### Confort d'usage

- l'aménagement des pièces à vivre\* facilité
  - **Le dessin d'un linéaire de pans de murs pleins et libres d'au moins 2,5m (en continu) sur 1,80 m de hauteur**
- la création de celliers\*
  - **Un cellier pour chaque logement de 1 m<sup>2</sup> de surface pour les studios, T1 et T2 et de plus de 2,5 m<sup>2</sup> pour les typologies au-delà (au-delà du T2, 2 celliers peuvent être mis à disposition, on considèrera alors la somme globale des surfaces de cellier)**
- de surface extérieure utiles et facilement appropriable
  - **Création d'un espace extérieur d'une profondeur supérieure à 1,8m en continuité du logement, pour tous les logements.**
- des vues valorisées via des perspectives sur le grand paysage valorisée pour tous les logements
  - **Aménagement des toitures afin d'apporter une qualité esthétique ou d'usage, en intégrant les édicules et équipements techniques**

## Acoustique

- réduction des bruits des installation techniques
  - **Pour les installations techniques de ventilation double flux et pour les gaines techniques (chutes d'eau) LnAT < 25 dB(A)\* dans les chambres**
- limitation des bruits de choc
  - **Augmentation de +3 dB d'isolation au bruit de choc entre les logements soit L'nT,w < 55dB(A)\***

## Mixité intergénérationnelle et sociale et vivre ensemble

- granulométrie des logements favorisant la mixité et les parcours de vie sur le quartier
  - **Au moins 2 typologies différentes a minima par palier sur 80 % du bâtiment (hors typologie de bâtiment particulier)**
- création de lieux de vie, d'échange et de partage au sein des copropriétés
- intimité des logements et des espaces privatifs via la limitation des vis-à-vis par la mise en œuvre de dispositifs architecturaux ou d'organisation et de distribution des logements les uns par rapport aux autres.

## Véhicules électriques

Installation de fourreaux et dispositifs permettant le comptage pour l'installation ultérieure de bornes de recharge de véhicule électrique (80 %)

## Services urbains

- limitation de la place de la voiture sur l'espace public
  - **Limitation du nombre de places boxées, création d'une cave de 1.5m<sup>2</sup> pour chaque place boxée ou aménagement d'un linéaire d'étagères/ rangement de 2.5 m de longueur a minima dans le box, ou rallonge de place**

## Nuisances électromagnétiques

- mise à distance des habitants du risque électromagnétique ou protection
  - **Eloignement de 4 m minimum en tous sens, des transformateurs électriques vis-à-vis des pièces à occupation permanente et des pièces de nuit, sinon recours à un blindage en mu-métal\***

## Bonus ECOHAMEAU

- Créer au moins 10 % de logements évolutifs\*
- Créer au moins 10 % de logements adaptés\* et/ou intergénérationnels\*
- Créer des aménagements afin de réduire les populations de moustiques tigres\*
- Offrir des surfaces minimales de : 50m<sup>2</sup> pour les T2, 64m<sup>2</sup> pour les T3, 79m<sup>2</sup> pour les T4 et 95m<sup>2</sup> pour les T5 sur 80% de logements
- **Intégrer un Assistant à Maitrise d'Usage dans l'équipe de MOE dès la conception du projet**
- **Proposer un espace, un support pour une expression artistique impliquant les habitants**
- **Proposer le projet comme espace d'expérimentation à une entreprise locale sociale\***
- Proposer au moins un T5 par tranche de 20 logements
- Équiper chaque foyer d'un vélo électrique ou hydrogène au-delà du T2
- **Mettre en œuvre une solution de domotique dans le logement**
- Installer un écran pour communiquer avec les habitants\*
- Doubler le nombre de prises Ethernet
- **Financer une partie de l'installation d'un véhicule d'autopartage**
- Aménager des espaces de repos ou de loisirs par l'installation de mobilier urbain sur les toits ou au sol (table et banc, jardins partagés, terrain de pétanque, terrasse aménagée partagée...)



Mobilier sportif



Jardin partagés



Bacs de compostage

Bacs de tri

Concept intergénérationnel



### 3.6.8 Gestion des déchets

#### Préservation des ressources et valorisation des déchets

##### Promouvoir et recourir aux filières de recyclage

Afin de participer au développement des filières et réduire l'impact matière sur les ressources naturelles non renouvelables,

- Recours à des produits issus de filière de recyclage dans 2 postes différents

##### Gestion interne aux logements

Il s'agit de réduire le recours aux ressources naturelles limitées en assurant une valorisation des déchets autant que possible.

Afin de faciliter le tri des déchets, l'opérateur prévoira d'adapter les logements à la nouvelle pratique du tri. Avec :

- l'installation d'un site de compostage\* par copropriété
- mise en œuvre de système facilitant le tri des déchets dans les logements
- Installation de 3 bacs minimum sous évier ou identification d'une zone sur les plans, de dimension minimale 0,6 x 0,6 m, pour l'installation ultérieure d'une poubelle de tri en cuisine ou en cellier.

## 3.7. RESEAUX

### Eau potable

Le raccordement des présents lots sera réalisé depuis le réseau public sous la voirie dans une chambre de vanne principale (à la charge de l'aménageur, SPLS). Depuis celle-ci, un fourreau vide sera mis en place vers un regard de branchement implanté en limite intérieure de chacun des lots (à la charge de l'aménageur, SPLS). Le PEHD de branchement de chacun des lots sera ensuite mis en place directement par l'acquéreur du lot et raccordé par le concessionnaire sur le robinet vanne en attente dans la chambre principale sous voirie.

Les travaux seront exécutés suivant les prescriptions techniques du cahier des charges de Grand Chambéry. Tous les raccordements sur le réseau public seront réalisés sous le contrôle de Grand Chambéry et après validation des essais de pression, désinfection, rinçage, analyses conformes et fourniture des plans de récolement.

### Eaux Usées

Le raccordement des présents lots sera réalisé depuis le réseau public sous la voirie par une conduite en PVC. Un regard de branchement type béton circulaire étanche sera implanté en limite intérieure de chacun des lots (à la charge de l'aménageur, SPLS).

Les travaux seront exécutés suivant les prescriptions techniques du cahier des charges de Grand Chambéry. Tous les raccordements sur le réseau existant seront réalisés sous le contrôle de Grand Chambéry, après validation des essais de pression, des passages caméras et fourniture des plans de récolement.

### Eaux Pluviales

#### Lot 4b :

Le raccordement du présent lot sera réalisé par une conduite de diamètre et de nature restant à déterminer. Un regard de branchement type béton circulaire étanche sera implanté en limite intérieure du lot côté parc paysagé à l'Est (à la charge de l'aménageur, SPLS).

Les travaux seront exécutés suivant les prescriptions techniques du cahier des charges de Grand Chambéry. Tous les raccordements sur le réseau existant seront réalisés sous le contrôle de Grand Chambéry, après validation des essais de pression, des passages caméras et fourniture des plans de récolement.

#### Lot 5b :

Le raccordement du présent lot sera réalisé par une conduite de diamètre et de nature restant à déterminer. Un regard de branchement type béton circulaire étanche sera implanté en limite intérieure du lot côté parc paysagé à l'Est (à la charge de l'aménageur, SPLS).

Les travaux seront exécutés suivant les prescriptions techniques du cahier des charges de Grand Chambéry. Tous les raccordements sur le réseau existant seront réalisés sous le contrôle de Grand Chambéry, après validation des essais de pression, des passages caméras et fourniture des plans de récolement.

### Téléphone

Le raccordement des présents lots sera réalisé depuis le réseau public sous la voirie par des canalisations PVC. Un regard de branchement en béton sera implanté en limite intérieure de chacun des lots (à la charge de l'aménageur, SPLS).

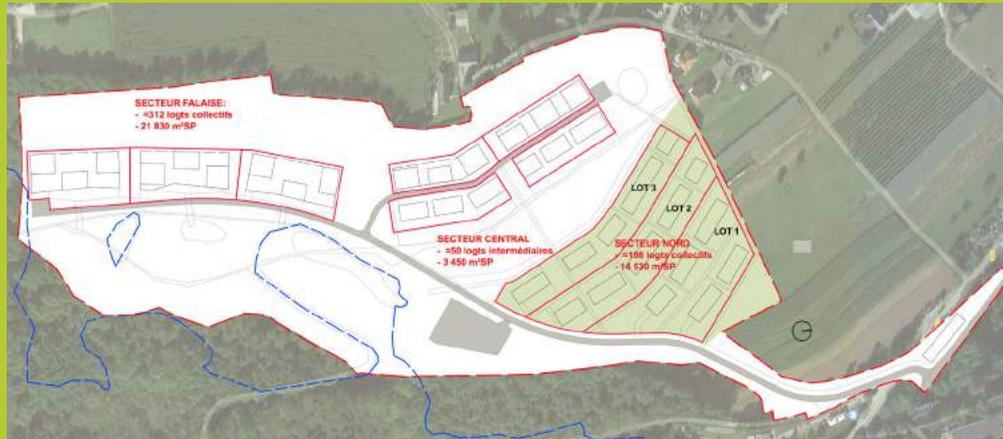
Les travaux seront exécutés suivant les prescriptions techniques du cahier des charges du concessionnaire du réseau.

### Electricité

- Haute tension : chacun des présents lots sera susceptible d'intégrer un poste de transformation HTA/BT dans sa construction conformément à la convention passée entre l'aménageur, SPLS et ENEDIS ainsi qu'en fonction du phasage des constructions. Les travaux seront exécutés suivant les prescriptions techniques du cahier des charges de ENEDIS.
- Basse tension : le raccordement des présents lots sera réalisé depuis le réseau public sous la voirie par un câble basse tension raccordé sur le transformateur le plus proche. Un coffret de branchement sera installé sur chacun des lots soit :
  - en limite intérieure du lot (à charge aménageur SPLS ou ENEDIS). Dans ce cas, l'acquéreur du lot devra impérativement intégrer ce coffret par un traitement architectural spécifique postérieurement à sa pose.
  - directement contre la façade du bâtiment (à charge aménageur SPLS ou ENEDIS). En cas d'encastrement du coffret, l'acquéreur du lot devra prévoir la réservation correspondante.

# 4. PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX LOTS « ZONE NORD »

## 4. PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX LOTS « ZONE NORD »



### 4.1. IMPLANTATION ET CONCEPTION GENERALE

#### Programme

Les typologies seront de type habitat en petits collectifs.

- **LOT 1:** environ 4570m<sup>2</sup> SP / 65 logts
- **LOT 2:** environ 4850m<sup>2</sup> SP / 69 logts
- **LOT 3:** environ 5110m<sup>2</sup> SP / 63 logts

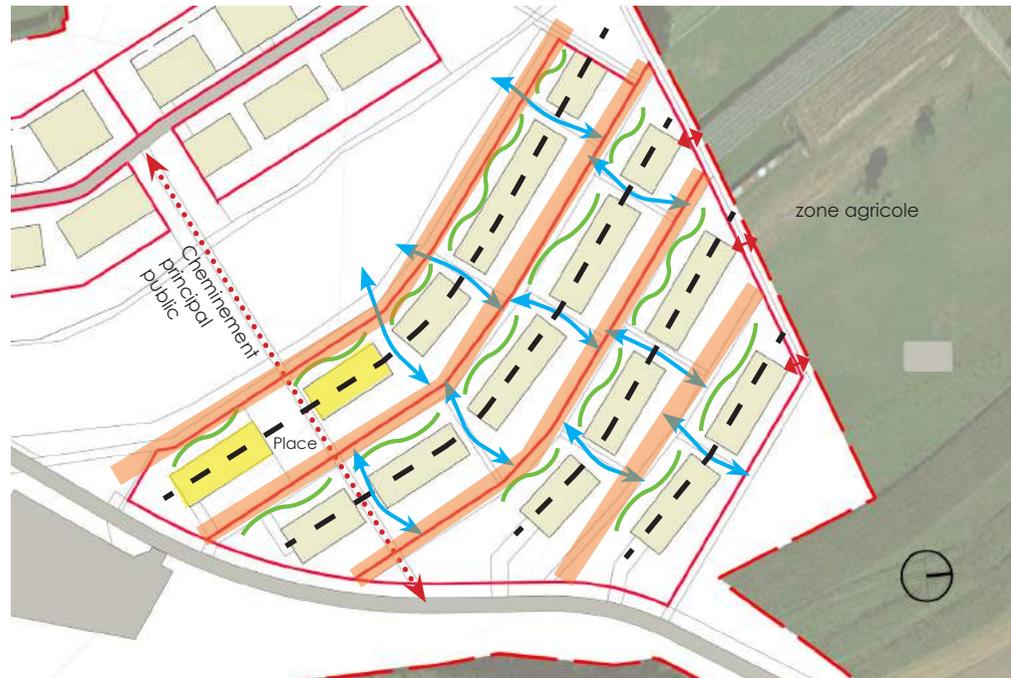
#### Objectifs

- Déployer un concept d'îlots ouverts, organisés sous forme de plots bâtis entre lesquels des circulations piétons/cycles fluides sont déployées,
- Circonscrire la circulation des véhicules à la voirie principale et aux accès parkings, (hormis un accès pompiers ou déménagements ponctuels)
- S'étager dans la pente pour dégager les vues vers le grand paysage,
- Assurer une qualité d'usage et d'habitat
- Afficher une image contemporaine sobre, qualitative et intégrée:
  - Garantir une qualité de traitement de l'ensemble des façades y compris pignons et toitures
  - Respecter l'identité du lieu
  - Eviter de multiplier les matériaux différents pour une lecture simple et unitaire des projets de la ZAC, qui mettra en valeur la nature
- Intégrer les locaux annexes, les rampes, les socles et soutènements bâtis à l'ensemble du projet

Concept d'îlots ouverts; porosités piétonnes entre bâtiments et absence de clôtures  
Images exemples

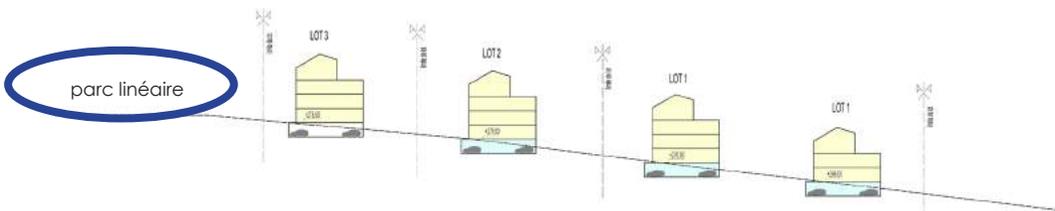


## A- Prescriptions d'implantation



- Retraits variables de 8m minimum par rapport à la bordure nord-est des chemins venelles piétonnes. L'implantation d'éléments techniques ne dépassant pas le niveau de terrain aménagé est possible dans l'entre deux, hors noue végétalisée.
- Activités à RDC
- Retraits variables avec recul de 9m minimum par rapport à la limite de lot
- Alignement du bâti sur une ligne suivant les courbes de niveaux
- Césure de 8m minimum entre 2 bâtiments
- Retrait de 8m minimum de la limite de ZAC
- Venelles piétonnes

## B- Principe d'implantation dans la pente



- Créer les conditions de mise en place du lien social (absence de clôtures, paysagement des parcelles pour des usages communs, terrasses ou plateformes partagées...)

## Implantation

- Les constructions seront positionnées le long des lignes de niveau du terrain naturel, étagées en suivant la ligne de pente. Elles présenteront leur plus longue façade parallèlement à ces lignes (voir illustration A).
- Sur une même ligne bâtie, l'écart entre bâtiments, de pignon à pignon, sera de **8 mètres minimum**. Les balcons et saillies comptent dans le retrait.  
**Un minimum de 3 césures** est demandé par lots sur la longueur total bâtie, **hors césure de passage créée par le cheminement** reliant les lots falaise à la voie d'accès de la ZAC. Ces césures seront aménagées de cheminements mode doux pour mailler l'ensemble du site.
- Un retrait de **8 mètres minimum** est prescrit en limite nord-ouest, au contact avec la zone agricole. L'implantation par rapport aux limites de lot latérales ne sont pas règlementées.
- Les bâtiments seront positionnés de manière à s'étagier dans la pente et à s'ouvrir vers le Nord-Est, les vues et le grand paysage (Illustration B).

## Gabarits bâtis

- Les constructions respecteront un gabarit de **R+2+ attique maximum posé sur dalle de parking**, l'attique étant défini comme un étage partiel **en retrait ou non** de la façade principale et dont la surface plancher n'exède pas **60%** de la surface plancher de l'étage courant. Les constructions les plus basses et au nord du lot 1 ne dépasseront pas **R+1+attique**. (voir illustration C)
- On recherchera une **variation de hauteurs** et de volumes pour rompre avec une image trop monolithique et urbaine.
- A noter que des servitudes aéronautiques s'appliquent sur la zone. Elles s'imposent aux présentes prescriptions.

## 4.2. DESSERTES ET STATIONNEMENTS

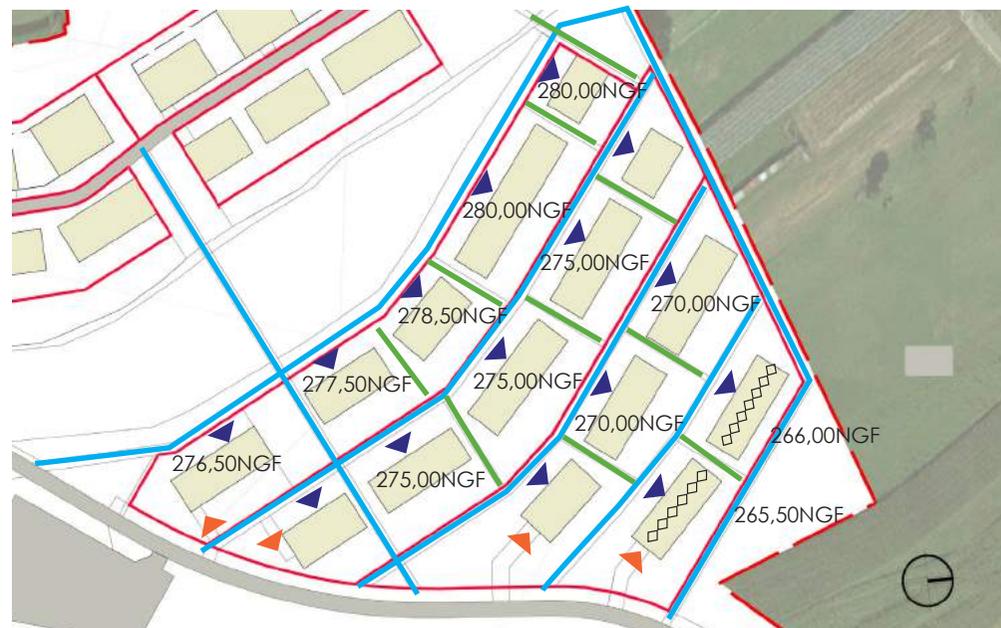
### Prescriptions

- Un réseau de sentes piétonnes, privées mais ouvertes au public, (*trame indicative illustration C*), permettra d'accéder aux entrées d'immeubles et de déambuler à travers les opérations du secteur Nord. ces sentes seront ouvertes à la circulation piétonne publique. Ce réseau présentera par ailleurs des accroches physiques au parc des carrières, ainsi qu'à la voie principale de la ZAC, afin de garantir les continuités piétonnes.
- Il est demandé **1,75 places** (comprendre 1,75 entrées) / **logement, plus une place visiteur par tranche de 5 logements entamée**. Les stationnements seront tous enterrés. L'adaptation des parkings au terrain fera l'objet d'un soin particulier, ainsi que le traitement des rampes d'accès aux sous sols. Une intégration cohérente et architecturée est exigée.
- Chaque logement ou groupe de logements bénéficiera d'un espace dédié au stationnement des deux-roues non motorisés à raison de **0.75m<sup>2</sup>/studio, T1 et T2, et 1.5m<sup>2</sup>/T3 et plus**.

Situés de plain-pied au plus proche des lieux de desserte modes doux et des halls, ils sont éclairés et ventilés naturellement. Leur agencement et forme doivent être fonctionnels et adaptés aux besoins (rangement, manutention, espace petit outillage et gonflage...). Ils seront équipés d'arceaux.

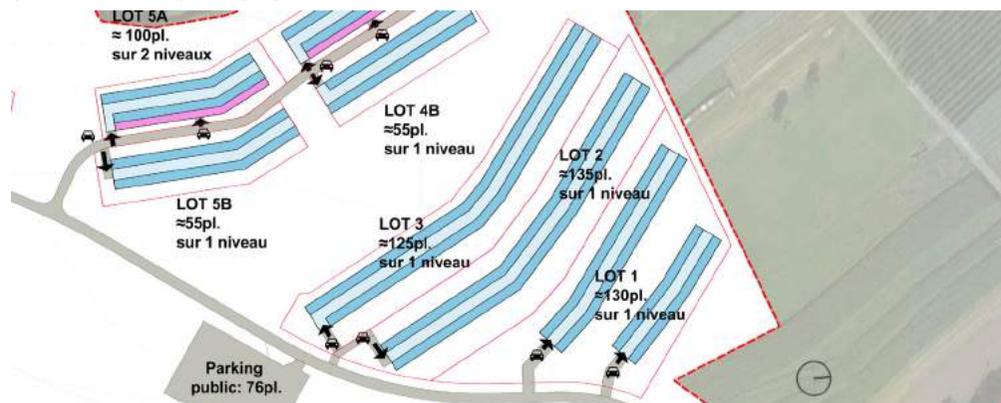
- En plus des locaux deux-roues, un espace supplémentaire (ou plusieurs) d'un total de **20m<sup>2</sup> par lot**, accessible et fonctionnel, commun, dédié à l'entreposage des poussettes, des remorques vélos, des tri et bi-porteurs sera prévu. Une intégration cohérente et architecturée est exigée avec l'ensemble du projet.

### C. Implantation des accès et altimétries d'entrées indicatives (illustration de principe)



- ▲ Accès piétons, 2 roues
- ▲ Accès voitures
- ◇◇◇◇◇ hauteurs variées jusqu'à R+1+ attique maximum
- trame de circulation modes doux soumis à servitude de passage public
- trame de circulation modes doux complémentaire

### D. Implantation des parkings (illustration de principe)





## 4.3. ARCHITECTURE ET MATERIAUX

### Prescriptions

- Les façades de logements orientées vers l'est constitueront les façades principales ; on y positionnera de manière privilégiée les pièces de vie des logements, les terrasses et jardins.
- Les pignons des bâtiments seront traités avec la même qualité que les façades principales. Ils comporteront notamment des ouvertures.
- Les murs de soutènement ou socles bâtis affleurant du sol seront traités avec un soin particulier. Ils seront construits avec des matériaux bruts qualitatifs finis pouvant offrir des refuges pour la petite faune (gabion, pierre, bois, béton alvéolé type mur de nidification...). Ils pourront être accompagnés de végétation grimpante sur l'ensemble de leur linéaire.
- Les matériaux utilisés seront choisis pour leur valeur écologique, leur pérennité, leur qualité et leur faible coût en énergie grise. Les matériaux bruts et les teintes naturelles sont donc à privilégier. Aucune imitation de matériaux ne sera admise en façade. On encourage le recours au matériau bois afin d'intégrer le bâti dans son environnement proche. Sa pérennité sera maîtrisée par le choix des essences (mélèze, douglas...), ainsi que par des dispositifs architecturaux et des techniques de protection adaptées. Les enduits seront, de préférence, à la chaux.
- Les éléments techniques hors ENR (gaines de ventilation etc...) seront intégrés dans les volumes bâtis de manière à ne pas être visibles en toiture.
- Les protections collectives de sécurité en serrurerie escamotables ou non sont interdites.
- Les toitures à pente sont autorisées sur cette zone, notamment pour les volumes d'attiques. Leur pente ne dépassera pas les 45%. Les toitures terrasses seront accessibles et/ou végétalisées si elles ne sont pas le support d'ENR. Les toitures ou zones de toitures végétalisées comporteront à minima 40 cm d'épaisseur de substrat sur étanchéité afin de permettre le développement d'une végétalisation semi-intensive.
- Les matériaux utilisés en séparatifs ou en pare vue seront intégrés à l'écriture des façades: ils ne seront pas traités comme des éléments rapportés. les garde-corps seront pensés pour éviter l'ajout de protections rapportées disparates (canisses ou autres).

## 4.4. FONCTIONNALITES DES LOGEMENTS

- Chaque logement disposera d'un espace de rangement (box, cave, cellier...).
- Chaque logement disposera d'un espace extérieur de type jardin, terrasse, balcon ou loggia, dimensionné de manière à être fonctionnel.

Il s'agira de trouver dans les espaces extérieurs une prolongation du logement et leur permettre des usages multiples (sécher son linge, ranger du matériel dans des coffres ou des celliers extérieurs, se reposer, manger etc...).

Le balcon et la loggia sont de véritables pièces supplémentaires qui nécessitent un soin particulier.

Une attention particulière sera portée au traitement de l'intimité des balcons: pare vues, refends pleins ou ajourés, cadrages et orientations spécifiques des balcons, celliers en séparatifs....

- Le tri des déchets sera assuré dans des collecteurs enterrés de grande capacité qui seront installés par la collectivité sur l'espace public.
- Dans chaque lot, un espace et des bacs de capacité suffisante seront dédiés au compostage collectif. Ceux-ci seront facilement accessibles et correctement intégrés, dans la mesure du possible à proximité des lieux aménagés en potagers ou jardins.
- Les locaux vélos, halls communs éventuels, porches, passages et accès etc... vers les circulations verticales doivent former un tout cohérent et doivent faire l'objet d'une réflexion d'ensemble (matériaux, parcours, usages, signalétique, lisibilité et identification de l'espace...).

Dispositifs de protection en façade (brise-soleil, garde-corps...)

Images exemples



Murs de soutènement

Images exemples



Typologies de clôtures admises au droit des terrasses privées

haie tressée, ganivelle



## PLAN DES PRINCIPES PAYSAGERS DU SECTEUR NORD



Venelles piétonnes



Sentes piétonnes



## 4.5. TRAITEMENT DES ESPACES EXTÉRIEURS

### 4.5.1. Principes paysagers

Les espaces extérieurs sur ce secteur seront importants et se feront sur 3 lots. L'objectif est bien d'avoir des préconisations de traitement de ces espaces homogènes, de façon à avoir une image globale cohérente. De plus, ils seront tous accessibles par le public. Toutes les venelles piétonnes seront identiques.

Situé sur le Nord de l'écoquartier et dans la pente, ce secteur de logements est en limite du parc des Carrières au Sud Ouest, en limite du verger sur la frange Nord et en limite de la voie primaire sur sa frange Est.

Le secteur Nord est parcouru par de nombreuses liaisons piétonnes, une placette ouverte et par des jardins partagés et des vergers. Il est en connexion, par un chemin Est Ouest, avec le parc des Carrières et les secteurs Centre et Falaise. Le corridor écologique est également prolongé jusqu'au secteur Nord.

#### **LIAISONS PIÉTONNES / UN MAILLAGE DE CHEMINS IMPORTANTS**

On distingue les venelles piétonnes qui permettent l'accès aux logements et les sentes qui permettent la connexion Est Ouest entre les lots.

L'ensemble des venelles piétonnes Nord Sud est figé et doit être respecté dans le dessin des futurs lots. En revanche, on respectera le nombre de sentes piétonnes, mais pas nécessairement leur position, excepté la liaison interquartier Sud en relation avec le parc. Toutes les venelles piétonnes seront carrossables et équipées d'une borne amovible évitant les intrusions.

- Le lot 3 n'a pas de venelle piétonne Nord Sud (liaison publique le long du parc des Carrières). Il est constitué de 3 sentes piétonnes Est Ouest de 2 m de large qui parcourent la pente. Une de ces sentes est la connexion interquartier.
- Le lot 2 est constitué d'une venelle piétonne Nord Sud de 3.5 m de large accessible pompier (prévoir aire de retournement) et de 4 sentes piétonnes de 2 m de large, dont la connexion interquartier.
- Le lot 1 est constitué de deux venelles piétonnes Nord Sud (3.5 m et 3 m de large) de 3 sentes piétonnes de 2 m de large.

Les sentes piétonnes seront traitées dans la pente et prendront en compte le parking souterrain. Elles ne seront pas nécessairement accessibles aux PMR. Les venelles piétonnes Nord Sud seront accessibles aux PMR et aux vélos.

L'accessibilité des pompiers est une donnée à prendre en compte sur les deux premières venelles Ouest (Lot 2 et 3).

Un retrait de 8 m par rapport à la limite Nord permet la circulation par un cheminement public, le long du verger et vers les jardins partagés au Nord.

### LA PLACETTE (LOT 3)

Cette placette de 570 m<sup>2</sup> est à la jonction entre le parc des carrières et le secteur Nord sur le lot 3. Ce sera un espace qui devra faciliter la convivialité (ombrage arbre, assises, pétanque...). Elle sera plantée d'au minimum 8 arbres tiges de type forestier (voir carte de la strate arborée plus haut).

### LES JARDINS PARTAGES (LOT 1)

Ces jardins partagés ont été regroupés sur le lot 1, mais devront bénéficier à l'ensemble du secteur Nord. Ils devront permettre le travail du sol et avoir une épaisseur de substrat d'au moins 60 cm. Seront prévues des arrivées d'eau et la possibilité de ranger du matériel dans un cabanon.

### COTE VENELLE

- Côté accès logement, le retrait des bâtiments permet de positionner une noue paysagère (pour les dimensions, se référer au chapitre gestion des EP), mais également une frange végétale basse, ainsi que des locaux communs.
- Aucun jardin privatif côté Sud autorisé.
- Les clôtures seront proscrites. Les espaces communs seront ouverts sur la venelle.
- Les espaces sur dalle seront végétalisés au maximum, avec au minimum 40 cm de substrat (cela ne concerne que la dalle de premier niveau). Elles seront plantées d'un mélange de strates (arbustes, vivaces, graminées et prairie...).

### COTE JARDIN

Situé dans la pente, ce seront à la fois les jardins privatifs et des lieux collectifs en pleine terre, végétalisés. Ces espaces seront végétalisés de manière qualitative favorisant la biodiversité. Ils seront constitués d'arbres, d'arbustes et de vivaces discontinus, afin de ne pas fermer les lots.

- Clôture en ganivelle Ht 120 autorisée uniquement pour délimiter les jardins privatifs. Pas de clôture en limite de venelle.

## PLAN DE LA STRATE ARBOREE



### Strate arborée de type fruitier



Cognassier

Calville de Haute Savoie

Prunier la demoiselle

Poirier conférence



Prunus serrulata

Prunus avium plena

Malus everest

Craetaegus monogyna

## Strate arborée de type forestier



Le chêne pédonculé

Erable sycomore

Erable champêtre



Châtaigner

Frêne commun.

Merisier



Orme champêtre

Sorbier des oiseleurs

Cormier



Alisier

Charme

- Talus en pente douce, se rapprochant des 1/3.
- Traitement possible de la pente par des murets de soutènement qualitatifs (béton, gabion, pierre..etc). Ces murets seront traités avec un soin particulier. Ils seront construits avec des matériaux bruts qualitatifs fins pouvant offrir des refuges pour la petite faune (béton brut, gabion, pierre, bois...). Ils pourront être accompagnés de végétation grimpante sur l'ensemble de leur linéaire.

### 4.5.2. Palette végétale

La palette végétale des lots 1, 2 et 3 sera proche de celle des espaces publics surtout en ce qui concerne la strate arborée et arbustive pour assurer une continuité paysagère, sans rupture, et en s'adaptant aux différents milieux qui caractérisent le site. Une attention particulière sera portée sur le choix des essences qui devront être source de biodiversité et **locales non invasives** (éviter les plantations monospécifiques, favoriser les baies et les plantes mellifères...).

Ce lot est en relation étroite avec le parc des carrières. Les essences préconisées seront influencées par les arbres du coteau boisé et aussi issues de la chênaie à proximité, mais également par le verger au Nord et dans le parc des Carrières. **5 essences minimum par strate seront obligatoires, afin de favoriser la biodiversité.**

**Choix d'une palette végétale\* favorable à la biodiversité (espèces locales, non invasives, mellifères, etc. VOIR LISTE ANNEXE des essences rustiques à privilégier. Un certain pourcentage de cette liste est imposé.**

#### **STRATE ARBOREE DE TYPE FORESTIER**

Situés dans la continuité du corridor écologique, sur le secteur Sud des 3 lots, les arbres seront des essences de type forestier, en évitant la plantation des robiniers, et en favorisant les essences pérennes comme le chêne pédonculé, l'érable sycomore, l'érable champêtre, le charme, le châtaignier, le frêne commun (voir palette végétale)...etc. Le concepteur évitera les essences horticoles.

Les arbres bénéficieront d'une fosse généreuse de 6 m<sup>3</sup> minimum et d'une taille de 18/20 minimum.

#### **STRATE ARBOREE DE TYPE VERGER**

Situées dans la partie Nord des 3 lots, les essences d'arbres préconisées seront des fruitiers à fleurs ou à fruits. Ce seront à la fois des essences productives de fruits (pommier, prunier, poirier, cognassier...etc.) mais aussi des essences plus horticoles comme le cerisier à fleurs, le pommier du Japon, le poirier stérile,

l'aubépine...etc.

### **STRATE ARBUSTIVE**

Une haie sera plantée le long de la voirie pour créer un filtre végétal avec l'espace public. Elles seront d'essences variées et influencées par les essences locales et indigènes. Toutefois, quelques essences plus ornementales ayant un intérêt écologique pourront agrémenter cette haie. Toutes les haies monospécifiques, d'essences stériles ou invasives seront proscrites. Les essences préconisées seront les **cornus sanguinea**, **ribes rubrum**, **viburnum opulus**, **euonimus europeaus**, **amélanchier ovalis**, **ligustrum vulgare**, **cornus mas**...

### **STRATE BASSE**

Elle sera située en limite de venelle au-devant des logements pour ne pas fermer l'espace ou dans les espaces privatifs. Elle sera limitée à 1 m de haut, mais pourra avoir quelques arbustes plus haut (voir préconisation strate arbustive). La strate basse pourra être composée de vivaces, graminées et de quelques arbustes bas comme les **carex**, **decampsia**, **euphorbia amygdaloïdes**, **Geranium**, **Lamium**, **Hedera**, **Lythrum**, **Hypericum hirsutum**, **viburnum**, **ligustrum**, **linaria**, **iris**...etc.

Elle pourra également être constituée de prairie.

**POUR LES PRESCRIPTIONS DE VEGETAUX, VOIR LISTE PLUS EXHAUSTIVE EN ANNEXE**

### Strate arbustive, vivaces et graminées



amélanchier ovalis

Viburnum opulus

Cornus mas

Euonimus europeaus



Sambucus nigra

Ligustrum vulgare

Ribes rubrum



Crataegus monogyna

### Strate basse vivaces et graminées



Achillea millefolium L.

Valeriana officinalis

Euphorbia amygdaloïdes Decampsia cespitosa



Pavés béton joints sablé  
(Ecoquartier des rives de la Haute Deule à Lille)



Stabilisé (Parc de la Feysine St Priest/Illex)



Ganivelles en châtaigniers Ht 120 cm (Ecoquartier des rives de la Haute Deule à Lille)

### 4.5.3. Prescriptions matériaux

L'ensemble des mobiliers et matériaux au sol seront respectueux de l'environnement sur plusieurs cibles (origine, recyclage, entretien, transport).

Le projet entre public et privé ne devra pas être différent et devra respecter la typologie des sols décidés dans le CPAUPE et assurer une continuité entre les lots et les espaces publics.

- **Matériaux sols**

L'ensemble des cheminements (publics ou privés) va privilégier l'infiltration des EP.

Les venelles piétonnes seront traitées en **pavés béton clair**, avec un souci d'assurer une accessibilité PMR pour les accès principaux (diminuer les joints des pavés sur un passage suffisant pour les petites roues). Les sentes piétonnes seront traitées en stabilisé renforcé, excepté la sente inter quartier traitée en pavés béton.

La placette collective favorisera les sols poreux avec du stabilisé. Cependant, 40% de la surface pourra être en dur pour permettre son accès après un épisode pluvieux (pavés béton ou béton).

Les terrasses privées seront laissées au libre choix du concepteur.

- **Clôtures**

Les seules clôtures admises autour des jardins privatifs seront des ganivelles en châtaigniers d'une hauteur maximale de 120 cm, non jointives au sol. Ces clôtures seront renforcées pour une bonne tenue dans le temps et auront des lattes en châtaigniers espacées de 10 cm, soutenus par des piquets en châtaignier de diamètre 7/9 cm, espacés tous les 166 cm.

## 4.6. QUALITE ENVIRONNEMENTALE

### 4.6.1 Conception bioclimatique

#### Qualité bioclimatique des espaces extérieurs

Dans le dessin des espaces extérieurs, qu'ils soient accessibles au public, aux copropriétaires, ou réservés à l'habitant du logement seulement, le concepteur veillera à intégrer des dispositifs permettant d'assurer le confort thermique et d'usage en général pour une bonne appropriation des espaces, notamment planter des arbres à haute tige pour ombrager l'été.

#### Optimisation

Afin de limiter le phénomène d'îlot de chaleur urbain, ou d'inconfort le concepteur travaillera sur :

- l'anticipation des effets aérauliques possibles sur sa parcelle afin de s'en prémunir (effet venturi) ou de s'en appuyer selon les besoins (corridor d'aération).

- la colorimétrie, la nature des surfaces au sol. Le concepteur doit ainsi privilégier des matériaux à albédo\* et à coefficient de régulation thermique élevés\*. Il doit notamment maximiser la végétalisation des îlots afin de favoriser l'évapotranspiration.

- **Albédo moyen (façade + toiture hors surface végétalisée) > 0,4**
- **CRTM moyen au sol > 0,35**

#### Sobriété et qualité bioclimatique du bâti

Le concepteur devra respecter le niveau de performance énergétique exigé par la Réglementation Thermique en vigueur sans viser un niveau inférieur à celui de la RT2012 (anticipée pour le collectif) La mise en œuvre d'une démarche bioclimatique dans la conception des projets est une priorité afin d'assurer la sobriété des bâtiments.

- **Cep projet < Cepmax - 20%**
- **Bbio projet < Bbiomax -10%**

#### Implantation du bâti

Le concepteur travaillera sur :

- la réduction des masques solaires et la gestion des ombres portées afin d'optimiser les apports solaires gratuits et l'éclairage naturel des locaux. Le concepteur s'assurera que les ombres portées sur chacun des bâtiments garantissent un minimum d'ensoleillement direct sur les « pièces de vie » du bâtiment (sé-

jour/salle à manger + cuisine pour les logements, par jour sur l'année confirmé par héliodon.

- la multi-orientation des logements afin de favoriser le renouvellement d'air naturel et les apports solaires (en cohérence avec les orientations urbanistiques) ;

- **80% des logements sont bi-orientés (pas de monorienté au-delà du T2)**

Le concepteur évitera la conception de logements mono-orientés Nord / Nord Est.

- le recours autant que possible à l'éclairage naturel dans les logements

- **FLJ\* moyen dans les séjours > 2% et > 1,5% dans au moins une chambre pour 80% du bâtiment**

#### Optimisation

- 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 en cohérence avec l'usage du bâtiment.

- **une étanchéité à l'air  $Q_4 < 0,6 \text{ m}^3/\text{h.m}^2$  de parois déperditives**

- la colorimétrie et la nature des matériaux de l'enveloppe extérieure. Le concepteur doit ainsi privilégier des matériaux présentant un albédo\* élevé.

- **Albédo moyen (façade + toiture hors surface végétalisée) > 0,4**

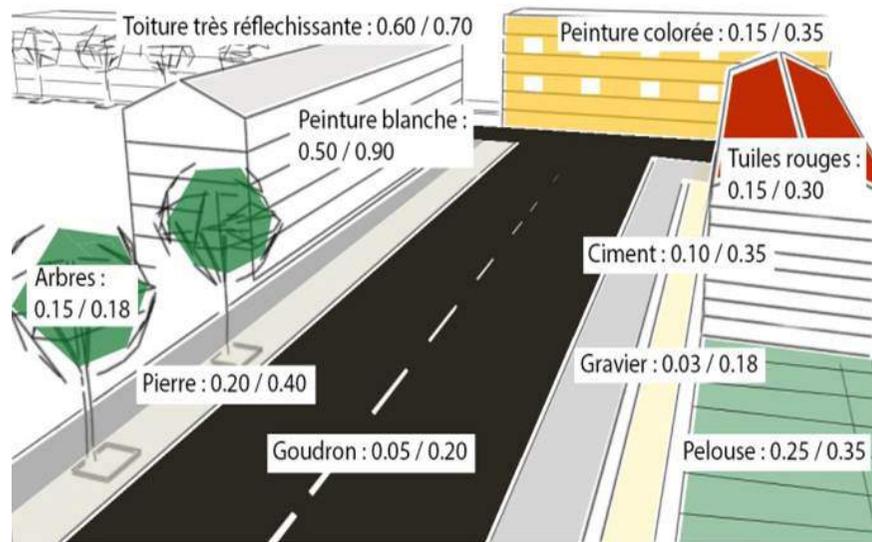
#### Protection

- les casquettes et débordements de dalles afin de créer via les éléments d'architectures simples, des protections solaires cohérentes avec l'orientation de la façade exposée;

- la quantité et la qualité des surfaces vitrées, selon leur orientation, ainsi que leurs protections et occultations rapportées afin de minimiser les apports solaires en été et maximiser les apports solaires en hiver tout en portant une attention particulière à l'autonomie en éclairage naturel ;

Afin d'assurer le confort d'été, le concepteur réalisera une simulation thermique dynamique du bâtiment. Cette simulation permettra d'accompagner le dessin du projet et sera considéré comme une aide à la conception et pas seulement comme une pièce de justification de la bonne atteinte de l'objectif.

- **Réalisation d'une STD\* avec l'objectif de ne pas dépasser une température de 28°C durant plus de 40h sur l'année pour 80% des logements**



Répartition des différents albédos par type de matériau

## 4.6.2 Performances énergétiques

### Efficiences des équipements

Il s'agit d'assurer l'efficacité des dispositifs mis en œuvre pour la production de chauffage (de refroidissement le cas échéant), d'ECS, pour la ventilation et l'éclairage

#### Production de chaud, production de froid :

Ainsi, le concepteur devra :

- proposer des systèmes de production de chauffage et de distribution adaptés au mode constructif, à l'inertie des parois et à l'usage des locaux, notamment les systèmes hydrauliques basse température.

#### Production d'ECS

La production d'ECS solaire est encouragée, la récupération des calories sur les eaux grises pourra être envisagée.

#### Eclairage

Une stratégie de maîtrise de la demande d'électricité sera priorisée. Le choix d'éclairage performant de type LED sera prescrit ainsi que les sources d'éclairage économes.

- Mise en œuvre d'éclairage économe\* en cohérence avec les besoins

- l'optimisation de la hauteur, de l'orientation et de la protection des luminaires extérieurs (sans préjudice vis à vis des dispositions prises pour la biodiversité dans les zones sensibles) sera réfléchi ;

#### Ventilation

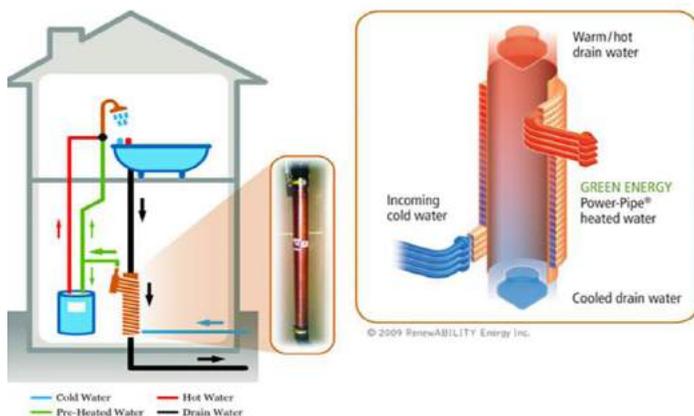
- l'accès aux filtres de VMC double flux (le cas échéant) sera facilité afin d'assurer un entretien régulier garant d'une efficacité de l'équipement.

### Sobriété

#### Distribution / réseaux :

Afin de limiter les déperditions lors de la distribution, il sera priorisée :

- la mise en œuvre de calorifuge très performant
- une très bonne étanchéité des réseaux aérauliques



Système de récupération de chaleur sur eaux grises de type powerpipe



Détecteur de luminosité



Spot encastrable LED

## Recours aux énergies renouvelables

- Tous les projets devront être compatibles à un raccordement à B'EEAU Lac.
- Les panneaux solaires photovoltaïques seront positionnés sur des zones non impactées par les ombres portées d'autres bâtiments ou édifices. L'installation de ces systèmes n'entrera pas en concurrence avec la création de toitures végétalisées, en termes d'espaces disponibles. L'intégration architecturale des modules est impérative. Les toitures hautes seront prioritaires pour supporter les panneaux.
  - **Production d'électricité Renouvelable comptée en énergie primaire couvrant à minima 30% du Cep max (RT2012-20%)**  
Par exemple pour un Cep max de 50kWh/m<sup>2</sup>.an la production photovoltaïque en énergie primaire sera de 15kWh/m<sup>2</sup>.an soit une production de 5,8kWh/m<sup>2</sup>.an
- Des panneaux solaires thermiques pourront être installés.
  - **L'accompagnement d'un bureau d'étude spécialisé dans ces systèmes sera obligatoire en conception et durant les 3 premières années avec retour d'expérience sur la production.**

### Bonus ECOHAMEAU

- Créer une ouverture dans les salles de bain sur 50 % des logements pour la ventilation et l'éclairage naturels
- Recourir à un système de récupération de chaleur
- Distribuer 80% des T3 (et supérieur) de manière traversante
- Créer une ouverture dans les circulations communes (escaliers et/ou couloirs) pour la ventilation et l'éclairage naturels
- Proscrire la mono-orientation Nord / Nord Est
- **Recourir à un système innovant de production d'EnR ou de stockage\***
- **Atteindre le niveau E4 du label E+C-**

## 4.6.3 Biodiversité

### Végétalisation

#### Entretien et gestion

Créer les conditions de mise en œuvre d'une gestion différenciée des espaces verts, par:

- le choix d'une palette végétale locale, non invasive et mellifère est priorisé ; tenant compte de la qualité du sol, nécessitant peu d'arrosage et non allergisante. Les haies seront plurispécifiques avec un minimum de 5 espèces.

• **Respect de la palette végétale\* et des proportions imposées, tout en proposant d'autres espèces favorables à la biodiversité (espèces locales, non invasives, mellifères, etc.) pour compléter**

- le traitement phytosanitaire proscrit sur l'ensemble de la zone.

• **Zéro phytosanitaire de synthèse sur l'ensemble de la ZAC**

- Une attention particulière devra être portée sur les apports en terre végétale qui seront vraisemblablement indispensables au regard de la qualité médiocre des sols existants, et ce, afin d'exclure toute possibilité de pollution (proximité de la zone humide) ou de contamination par d'éventuelles plantes invasives.

#### Biodiversité - continuité

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

- une répartition optimale entre les trois strates végétales : la strate herbacée, la strate arbustive et la strate arborée correspondant à la canopée des arbres à haute tige.

- la mise en œuvre de toitures végétalisées qualitatives

La diversification végétale et l'augmentation de l'épaisseur et de la qualité du substrat sont des éléments importants pour obtenir une toiture plus favorable à la biodiversité.

Les toitures les plus visibles et les mieux exposées devront être traitées qualitativement.

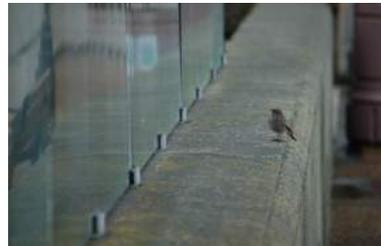
• **100 % des surfaces de toitures visibles depuis les étages hauts, seront végétalisées avec une épaisseur de substrat minimum de 40 cm et/ou accessibles, dans le cas où elles ne sont pas support de production d'énergie.**



Principe de gestion différenciée



Toiture végétalisée



Le verre réfléchissant :  
un piège pour les oiseaux

## Choix des matériaux

### Réduction de l'impact des projets sur la biodiversité

Le choix des matériaux et la conception des ouvrages devront intégrer la dimension relative à la biodiversité, avec :

- une réflexion menée sur la matérialisation de la présence de surfaces transparentes, afin de limiter le risque de collision de l'avifaune sur les façades.

- **Sérigraphie des grandes surfaces vitrées au-delà de 2m<sup>2</sup> (hors logement)**

- l'absence de vitrages réfléchissants, afin de limiter le risque de collision de l'avifaune sur les façades.

- l'atteinte d'un Coefficient de biodiversité\* minimal relatif à la richesse des revêtements choisis

- **CBDV moyen (sol et toiture) > 0,45**

- le choix de matériaux de soutènement ou de façade susceptibles d'accueillir la petite faune (ex : gabion, murs en pierres non liées ou en rondins de bois, voire mélange pierre bois)

- l'usage des toiles de paillage plastiques est prohibé, les toiles de paillage installées devront être biodégradables et composées de matériaux naturels (chanvres, sisal, jute,...)

- la limitation des éclairages aux secteurs strictement nécessaires pour la sécurité et le confort des usagers : entrée de la zone, voies empruntées par les piétons et proposer des aménagements passifs (bordure réfléchissante)

- la réduction de la hauteur des mâts d'éclairage (permet de réduire la dispersion latérale de lumière, hauteur), mise en place de lampadaires directionnels vers le bas, lampadaires à détection, intensité lumineuse réduite.

- **Choix d'un éclairage adapté\* à la faune**

- les clôtures permettront le passage de la petite faune

- **Perméabilité des clôtures laissant passer la petite faune au ras du sol**

## Aménagements support de biodiversité

### Refuges et abris

Afin de créer des refuges aux espèces sensibles présentes sur les terrains, les opérateurs pourront proposer des aménagements tel que :

- des hibernaculums pour les amphibiens et reptiles,  
Tas de bois et branchages grossiers, pierres pour les petits mammifères, reptiles et éventuellement amphibiens.

- des nichoirs ou hôtel à insectes. Les nichoirs pourront être mis en place pour les oiseaux sur les façades ou dans les arbres. Entre les bâtiments ou en toiture, pour les hôtels à insectes.

### Bonus ECOHAMEAU

- Installer des abris ou refuge pour la faune ou les insectes
- **Aménager une façade végétalisée\* sur le bâtiment (hors socle) et garantir sa pérennité sur 5 ans**



Mur végétalisé



Hôtel à insectes



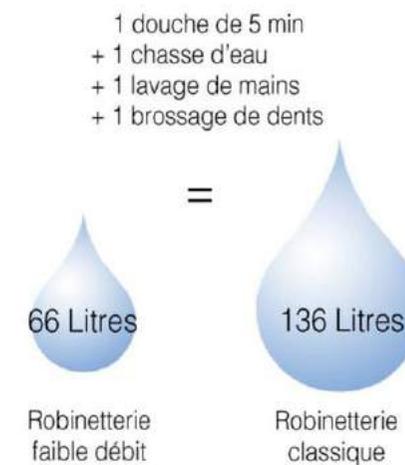
Hibernaculum



Nichoirs



Bac de récupération d'eau pluviale



Efficacité des robinetteries hydroéconomiques

## 4.6.4 Gestion de l'eau

### Gestion de l'eau potable

#### Réduction des volumes à gérer

Le concepteur devra concevoir son projet afin de limiter le rejet des eaux pluviales au réseau. Ainsi :

- augmentation de la rugosité et de la perméabilité du sol pour favoriser l'infiltration, par le choix de revêtements perméables autant que possible.

- la mise en œuvre de techniques alternatives à la gestion des eaux pluviales, privilégiant le recours à des systèmes passifs pour le tamponnage des eaux (noues aériennes, dépressions en cœur d'îlots, toitures végétalisées...) et respectant le débit de fuite imposé.

#### Réduction des consommations

Il est attendu de la part du concepteur de mettre en œuvre : des dispositifs d'économie de l'eau potable

- **Installation de robinetteries hydro-économiques\***
- **Installation de lave-mains raccordés aux chasses d'eau des toilettes (pour les WC non couplés à la SDB) et installation de deux arrivées d'eau dont une dans la cuisine**

#### Arrosage des espaces verts

- si les espèces végétales plantées ne nécessitent qu'un arrosage en période de plantation, il faudra que le système d'arrosage soit prévu manuel les 3 premières années.

- la terre végétale recevra un amendement organique suffisant pour augmenter sa capacité de stockage jusqu'à 30l/m<sup>2</sup>. Celle-ci jouera le rôle de réservoir et rétention entre deux précipitations, favorisant ainsi un enracinement profond.

#### Bonus ECOHAMEAU

- Récupérer les eaux pluviales pour l'arrosage / le nettoyage en volume significatif dans une cuve intégrée d'un point de vue paysager et accessible (500l par bâtiment pour l'arrosage).

## 4.6.5 Qualité environnementale des matériaux

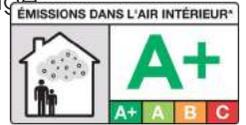
### Choix des matériaux faiblement émissifs

#### Aspect sanitaire

Le choix des matériaux d'aménagement et de finitions sera opéré avec le souci constant de limitation des COV (composants organiques volatiles).

- L'usage de produits présentant des écolabels sera encouragé

- **Étiquettes de qualité de l'air présentant une classe d'émissivité A ou A+ pour 90% des produits utilisés en intérieur du logement (aucun produit ne devra avoir une étiquette inférieure à la classe B)**



La palette végétale tiendra compte au maximum du risque allergène lié au pollen.

### Choix des matériaux à faible énergie grise

Le choix des matériaux d'aménagement et de finitions sera opéré avec le souci constant concernant leur impact sur les ressources naturelles.

#### Energie grise

Le choix des produits, matériaux et équipements retenus et le choix de mis en œuvre seront réalisés en tenant compte du bilan global en énergie grise.

#### Matériaux biosourcés

- **Recours à deux matériaux ou produits d'origine végétale ou animale utilisés dans le bâtiment, dans des postes différents**

#### Filière locale

- **Recours à deux matériaux ou produits, dont la production est réalisée à moins de 100 km, dans des postes différents**
- **75 % des plantations venant d'une pépinière située à moins de 50 km**

#### Gestion durable

Le concepteur veillera à privilégier les bois issus d'exploitation gérées de manière durable.

- **Recours à des bois certifiés PEFC ou équivalent**



## Entretien des matériaux

Les opérateurs veilleront à proposer l'usage de matériaux facilement remplaçables, et dont l'entretien ne nécessite pas l'usage de produits nocifs par inhalation ou au toucher, sans détergent et adaptés à la nature des matériaux et à l'usage des locaux dans lesquels ils seront mis en œuvre.

### Entretien gestion

Le choix des produits, matériaux et équipements retenus tiendra compte de leur facilité (accès, simplicité) à être entretenus, réparés, remplacés... (revêtement, filtre, store, luminaire...)

- **Mise en œuvre de filtres de granulométrie F7 a minima ou ePM1 > 50 % avec pré-filtres (VMC Double Flux), recours à des gaines lisses à l'intérieur, et accès facilité pour le changement des filtres et le nettoyage des bouches d'aération**

### Bonus ECOHAMEAU

- Recourir à des bois issus d'exploitation située à moins de 400 km pour les bois d'œuvre, certifié Bois des Alpes,
- **Interdiction de l'usage du polystyrène et ses dérivés et Interdiction de l'usage du PVC en apparent (hors lot technique)**
- **Atteindre le niveau C2 du label E+C- ou le niveau 2 du label biosourcé**

## 4.6.6 Chantier

### Charte chantier propre

Une charte chantier propre devra être établie et comprendra 3 volets :

#### . La limitation des nuisances (bruits, odeurs, gênes riveraines) et pollutions

Ce volet définira les obligations des entreprises en matière d'organisation :

- L'utilisation d'huile de décoffrage végétale pour les banches en phase gros œuvre, ceci pour éviter tout risque de pollution des sols, support étanche et abrité,
- La gestion du calendrier de travaux en lien avec la limitation des bruits du matériel de chantier, avec une attention marquée au bruit des marteaux piqueurs provenant d'erreur de plan ou de mise en œuvre. Sur ce point précis, on peut envisager des actions préventives de revue de projet et de préparation de chantier destinées à éliminer le risque d'erreur en intégrant un objectif « zéro marteau piqueur »,
- La limitation des poussières par arrosage, et récupération des effluents pour limiter la pollution chronique des milieux naturels récepteurs
- remplissage des carters d'huile et des réservoirs d'essence, des outils et engins, le cas échéant, sur un support étanche et abrité avec indications,
- une procédure sanitaire et de sécurité détaillée en cas d'accident ou de pollution accidentelle (réfèrent RSE ou équivalent désigné, connaissance des mesures d'hygiène et de sécurité par les ouvriers, affichage des coordonnées des organismes compétents à contacter en cas d'incident)
- La limitation des salissures des voiries par obligation de passage des camions dans une aire de lavage,
- La limitation des horaires d'ouverture et fermeture de chantier.
- La gestion coordonnée des installations de chantier à l'échelle de la totalité du site.  
Rassemblement des produits dangereux sur un support étanche et abrité avec indication.

#### . La gestion et la valorisation des déchets de chantier

- Installation des bennes (DIB : déchet industriel banal et DIS Déchets industriels spéciaux à minima) identifiée avec une étiquette et accessibles
  - Définition des moyens humains et matériels pour assurer la limitation de la production de déchets, le tri dans des bennes à dispositions, le stockage, l'évacuation, le suivi, la traçabilité et la quantification des déchets par le biais de BSD. (Bordereau de Suivi de Déchets).
- La valorisation des déchets (taux de 70 % a minima) via des filières locales, ou évacués vers les sites de stockage ou de traitement adaptés à la nature des déchets suivant le plan départemental de gestion des déchets de chantiers.

(retour des pourcentages de valorisation obligatoire)

### . Le suivi des consommations

- Effectuer un relevé mensuel des compteurs d'eau et d'électricité de manière séparée entre la base vie et le chantier.
- Vérifier les fuites potentielles et réparer rapidement toute dégradation des réseaux
- Choix d'une base vie économe (éclairage LED, programmateur de chauffage, robinetterie hydroéconome)
- Sensibiliser les compagnons (chauffage et fenêtre ouverte en base vie, lumière et inoccupation des locaux, robinet mal réglé...)

- **Mise en œuvre une démarche de chantier propre (selon les 3 axes) avec suivi et bilan de fin de chantier**

### Dispositifs de solidarité

- **Intégration d'une clause d'insertion sociale\* par le travail avec un minimum de 5 % des heures de travail**



## 4.6.7 La qualité d'usage et vivre ensemble

### Sécurisation et accessibilité

- la création de locaux vélo, stationnement et hall d'entrée sécurisés
  - **Covisibilité des locaux vélo et sécurisation des attaches, de l'accès**
  - **Implantation du local en pied d'immeuble et sur le trajet d'accès au bâtiment, revêtement du cheminement agréable et éclairé**
  - **Installation d'arceaux pour visiteur à raison de 1 pour 10 logements visibles depuis l'espace public**
  - **Eclairage naturel et visibilité des halls d'immeuble (2 à 3 m<sup>2</sup> de surface vitrée) et stationnement disposant d'un accès à la lumière naturelle**

### Sensibilisation et suivi

- la sensibilisation des usagers à la question environnementale et aux bonnes pratiques sur le quartier, et accompagnement des utilisateurs dans la prise en main de leur logement
  - **Rédaction d'un livret des gestes verts\*, contextualisé au quartier et aux bâtiments transmis à la livraison à chaque habitant**
- le suivi du bâtiment 3 ans après la livraison (usage et consommations)
  - **Suivi d'exploitation\* du bâtiment sur 3 ans**

### Confort d'usage

- l'aménagement des pièces à vivre\* facilité  
Le dessin d'un linéaire de pans de murs pleins et libres d'au moins 2,5 m (en continu) sur 1,80 m de hauteur
- la création de celliers\*
  - **Un cellier pour chaque logement de 1 m<sup>2</sup> de surface pour les studios, T1 et T2 et de plus de 2,5 m<sup>2</sup> pour les typologies au-delà (au-delà du T2, 2 celliers peuvent être mis à disposition, on considèrera alors la somme globale des surfaces de cellier)**
- de surface extérieure utiles et facilement appropriable
  - **Création d'un espace extérieur d'une profondeur supérieure à 1,8m en continuité du logement, pour tous les logements.**
- des vues valorisées via des perspectives sur le grand paysage valorisée pour tous les logements
  - **Aménagement des toitures afin d'apporter une qualité esthétique ou d'usage, en intégrant les édifices et équipements techniques**

## Acoustique

- réduction des bruits des installations techniques
  - **Pour les installations techniques de ventilation double flux et pour les gaines techniques (chutes d'eau)  $L_{nAT} < 25 \text{ dB(A)}$ \* dans les chambres**
- limitation des bruits de choc
  - **Augmentation de +3 dB d'isolation au bruit de choc entre les logements soit  $L'_{nT,w} < 55 \text{ dB(A)}$ \***

## Mixité intergénérationnelle et sociale et vivre ensemble

- granulométrie des logements favorisant la mixité et les parcours de vie sur le quartier
  - **Au moins un T5 pour les opérations de plus de 30 logements**
  - **Au moins 2 typologies différentes à minima par palier sur 80 % du bâtiment (hors typologie de bâtiment particulier)**
- création de lieux de vie, d'échange et de partage au sein des copropriétés
  - **Espaces aménagés de repos ou de loisirs par l'installation de mobilier urbain sur les toits ou au sol (table et banc, jardins partagés, terrain de pétanque, terrasse aménagée partagée...)**
- intimité des logements et des espaces privatifs via la limitation des vis-à-vis par la mise en œuvre de dispositifs architecturaux ou d'organisation et de distribution des logements les uns par rapport aux autres.

## Véhicules électriques

- **Installation de fourreaux et dispositifs permettant le comptage pour l'installation ultérieure de bornes de recharge de véhicule électrique (80 %)**

## Services urbains

- limitation de la place de la voiture sur l'espace public
  - **Limitation du nombre de places boxées, création d'une cave de 1.5m<sup>2</sup> pour chaque place boxée ou aménagement d'un linéaire d'étagères/rangement de 2.5 m de longueur à minima dans le box, ou rallonge de place**

## Nuisances électromagnétiques

- mise à distance des habitants du risque électromagnétique ou protection
  - **Eloignement de 4 m minimum en tous sens, des transformateurs électriques vis-à-vis des pièces à occupation permanente et des pièces de nuit, sinon recours à un blindage en mu-métal\***

## Bonus ECOHAMEAU

- Créer au moins 10 % de logements évolutifs\*
- Créer au moins 10 % de logements adaptés\* et/ou intergénérationnels\*
- Créer des aménagements afin de réduire les populations de moustiques tigres\*
- Offrir des surfaces minimales de : 50m<sup>2</sup> pour les T2, 64m<sup>2</sup> pour les T3, 79m<sup>2</sup> pour les T4 et 95m<sup>2</sup> pour les T5 sur 80% de logements
- **Intégrer un Assistant à Maitrise d'Usage dans l'équipe de MOE dès la conception du projet**
- Proscrire les logements mono-orientés Nord/Nord Est
- **Proposer un espace, un support pour une expression artistique impliquant les habitants**
- **Proposer le projet comme espace d'expérimentation à une entreprise locale sociale\***
- Équiper chaque foyer d'un vélo électrique ou hydrogène au-delà du T2
- **Mettre en œuvre une solution de domotique dans le logement**
- Installer un écran pour communiquer avec les habitants\*
- Doubler le nombre de prises Ethernet
- **Financer une partie de l'installation d'un véhicule d'autopartage**



Mobilier sportif



Jardin partagés



Bacs de compostage

Bacs de tri

Concept intergénérationnel



## 4.6.8 Gestion des déchets

### Préservation des ressources et valorisation des déchets

#### Promouvoir et recourir aux filières de recyclage

A fin de participer au développement des filières et réduire l'impacts matière sur les ressources naturelles non renouvelables,

- Recours à des produits issus de filière de recyclage dans 2 postes différents

#### Gestion interne aux logements

Il s'agit de réduire le recours aux ressources naturelles limitées en assurant une valorisation des déchets autant que possible.

Afin de faciliter le tri des déchets, l'opérateur prévoira d'adapter les logements à la nouvelle pratique du tri. Avec :

- L'installation d'un site de compostage par copropriété
- mise en œuvre de système facilitant le tri des déchets dans les logements
  - Installation de 3 bacs minimum sous évier ou identification d'une zone sur les plans, de dimension minimale 0,6 x 0,6 m, pour l'installation ultérieure d'une poubelle de tri en cuisine ou en cellier.

## 4.7. RESEAUX

### Eau potable

Le raccordement des présents lots sera réalisé depuis le réseau public sous la voirie dans une chambre de vanne principale (à charge aménageur, SPLS). Depuis celle-ci, un fourreau vide sera mis en place vers un regard de branchement implanté en limite intérieure de chacun des lots (à la charge de l'aménageur, SPLS). Le PEHD de branchement de chacun des lots sera ensuite mis en place directement par l'acquéreur du lot et raccordé par le concessionnaire sur le robinet vanne en attente dans la chambre principale sous voirie.

Les travaux seront exécutés suivant les prescriptions techniques du cahier des charges de Grand Chambéry. Tous les raccordements sur le réseau public seront réalisés sous le contrôle de Grand Chambéry et après validation des essais de pression, désinfection, rinçage, analyses conformes et fourniture des plans de récolement.

### Eaux Usées

Le raccordement des présents lots sera réalisé depuis le réseau public sous la voirie par une conduite en PVC. Un regard de branchement type béton circulaire étanche sera implanté en limite intérieure de chacun des lots (à la charge de l'aménageur, SPLS).

Les travaux seront exécutés suivant les prescriptions techniques du cahier des charges de Grand Chambéry. Tous les raccordements sur le réseau existant seront réalisés sous le contrôle de Grand Chambéry, après validation des essais de pression, des passages caméras et fourniture des plans de récolement.

### Eaux Pluviales

#### Lot 1 :

Le raccordement du présent lot sera réalisé par une conduite de diamètre et de nature restant à déterminer. Un regard de branchement type béton circulaire étanche sera implanté en limite intérieure du lot (à la charge de l'aménageur, SPLS). Les eaux pluviales de toiture et de voirie du présent lot devront être préalablement récupérées par une noue d'un volume de 100 m<sup>3</sup>, d'une longueur de 80 mètres et d'une largeur en tête de 3.00 mètres (à la charge de l'acquéreur du lot).

Les travaux seront exécutés suivant les prescriptions techniques du cahier des charges de Grand Chambéry. Tous les raccordements sur le réseau existant seront réalisés sous le contrôle de Grand Chambéry, après validation des essais de pression, des passages caméras et fourniture des plans de récolement.

#### Lot 2 :

Le raccordement du présent lot sera réalisé par une conduite de diamètre et de nature restant à déterminer. Un regard de branchement type béton circulaire étanche sera implanté en limite intérieure du lot (à la charge de l'aménageur, SPLS). Les eaux pluviales de toiture et de voirie du présent lot devront être préalablement récupérées par une noue d'un volume de 200 m<sup>3</sup>, d'une longueur de 120 mètres et d'une largeur en tête de 3.50 mètres (à la charge de l'acquéreur du lot).

Les travaux seront exécutés suivant les prescriptions techniques du cahier des charges de Grand Chambéry. Tous les raccordements sur le réseau existant seront réalisés sous le contrôle de Grand Chambéry, après validation des essais de pression, des passages caméras et fourniture des plans de récolement.

#### Lot 3 :

Le raccordement du présent lot sera réalisé par une conduite de diamètre et de nature restant à déterminer. Un regard de branchement type béton circulaire étanche sera implanté en limite intérieure du lot (à la charge de l'aménageur, SPLS). Les eaux pluviales de toiture et de voirie du présent lot devront être préalablement récupérées par une noue d'un volume de 230 m<sup>3</sup>, d'une longueur de 200 mètres et d'une largeur en tête de 3.00 mètres (à la charge de l'acquéreur du lot).

Les travaux seront exécutés suivant les prescriptions techniques du cahier des charges de Grand Chambéry. Tous les raccordements sur le réseau existant seront réalisés sous le contrôle de Grand Chambéry, après validation des essais de pression, des passages caméras et fourniture des plans de récolement.

### Téléphone

Le raccordement des présents lots sera réalisé depuis le réseau public sous la voirie par des canalisations PVC. Un regard de branchement en béton sera implanté en limite intérieure de chacun des lots (à la charge de l'aménageur, SPLS).

Les travaux seront exécutés suivant les prescriptions techniques du cahier des charges du concessionnaire du réseau.

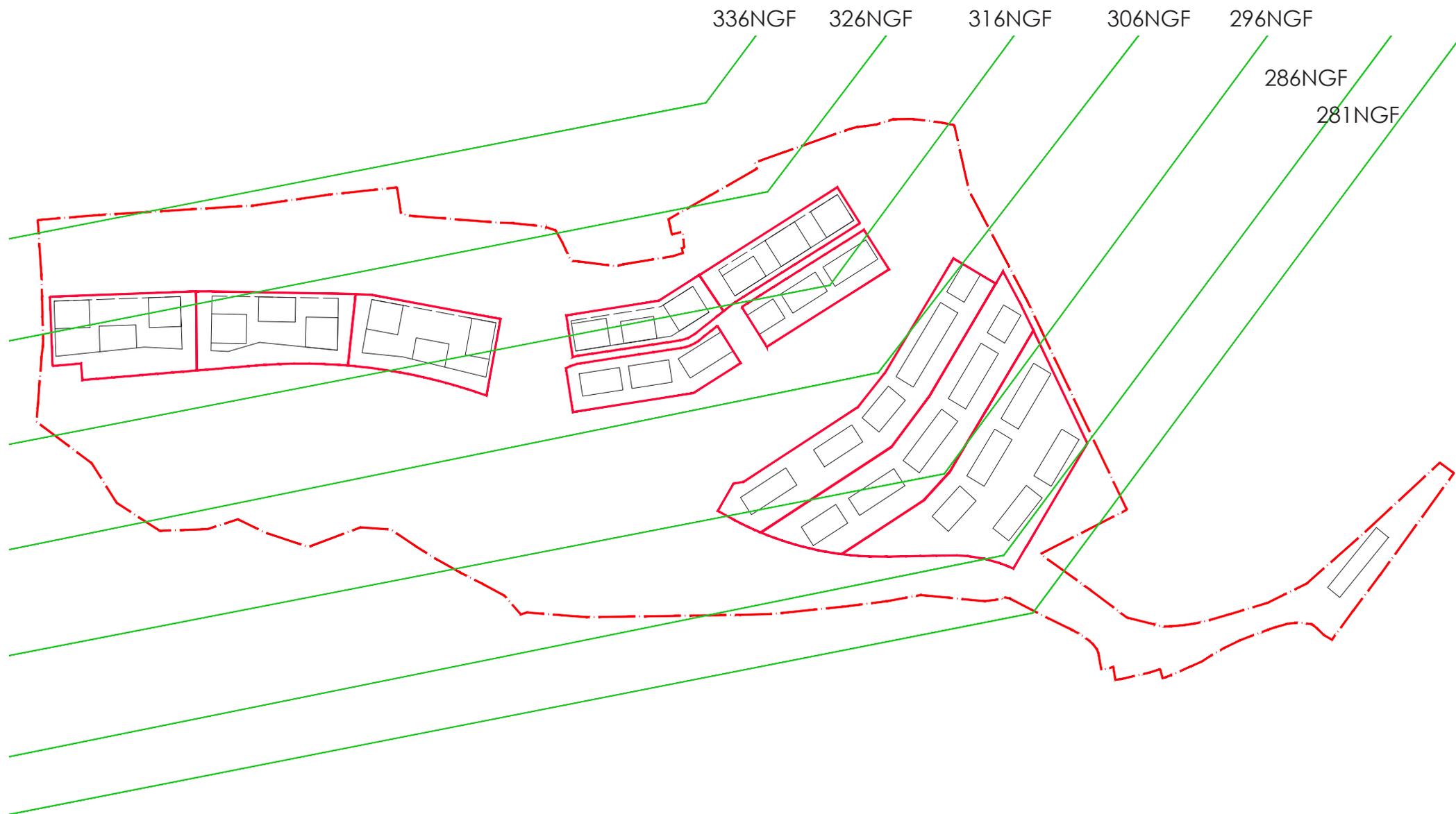
## Electricité

- Haute tension : chacun des présents lots sera susceptible d'intégrer un poste de transformation HTA/BT dans sa construction conformément à la convention passée entre l'aménageur, SPLS et ENEDIS ainsi qu'en fonction du phasage des constructions. Les travaux seront exécutés suivant les prescriptions techniques du cahier des charges de ENEDIS.
- Basse tension : le raccordement des présents lots sera réalisé depuis le réseau public sous la voirie par un câble basse tension raccordé sur le transformateur le plus proche. Un coffret de branchement sera installé sur chacun des lots soit :
  - en limite intérieure du lot (à charge aménageur SPLS ou ENEDIS). Dans ce cas, l'acquéreur du lot devra impérativement intégrer ce coffret par un traitement architectural spécifique postérieurement à sa pose.
  - directement contre la façade du bâtiment (à charge aménageur SPLS ou ENEDIS). En cas d'encastrement du coffret, l'acquéreur du lot devra prévoir la réservation correspondante.



# Annexes





# LEXIQUE

## Abri / Refuge pour la faune :

Correspond à des aménagements de type hôtel à insecte, hibernaculum, ruche, bois morts ... avec pour quantité : hôtel à insecte, hibernaculum, ruche, tas de bois morts (1 par îlot ou 1 pour 500m<sup>2</sup> d'espace extérieur), nichoir (1 pour 250m<sup>2</sup> d'espace extérieur) ou selon avis spécialistes.

## Albédo :

L'albédo est le pouvoir réfléchissant d'une surface, quantifié par le rapport de l'énergie lumineuse réfléchiée par rapport à l'énergie lumineuse incidente. Les longueurs d'ondes non réfléchies sont absorbées par le matériau et génèrent une augmentation de l'énergie stockée et donc une élévation de température. L'albédo est donc lié à la couleur, à la clarté mais aussi au pouvoir de réflectance (présence de cristaux réfléchissant les ondes) du matériau.

TYPE DE MATERIAU	TEINTE	ALBEDO
Asphalte, goudron	Noir / gris foncé	0,05 / 0,2
Ciment, béton, tôle	Gris sombre à gris clair	0,1 / 0,35
Gravier, stabilisé, tuile, bois	Gris ou coloré clair	0,1 / 0,3
Pierre / dalle	Très clair	0,2 / 0,4
Dalle végétalisée, pavés non joints	Clair, à très végétalisé	0,3 / 0,4
Végétalisation	Pelouse, couvert végétal	0,3
Revêtement très clair, alu	Très clair ou métallique	0,5 / 0,8
Toit réfléchissant	Membrane	0,7
Peinture	Selon nuancier	0,05 / 0,9

Tableau des coefficients d'albedo selon les caractéristiques des matériaux

## Aménagement des pièces à vivre :

Dans le séjour (ou dans la pièce principale d'un studio), afin de permettre l'ameublement de la pièce, le linéaire de murs libres est d'au moins 2,5 m (en continu) sur 1,80 m de hauteur (sans radiateur, fenêtre, porte, débattement de porte). En cas d'angle inclu dans le linéaire, le linéaire minimum est porté à 3 m.

## Bbio :

Le paramètre Bbio, introduit par la réglementation thermique applicable depuis 2012 (RT2012), désigne le besoin bioclimatique d'un bâtiment et caractérise son efficacité énergétique. Il est dépendant de sa conception puisqu'il est défini

selon les principaux critères influant sur l'efficacité énergétique d'un bâtiment: isolation et orientation des façades, disposition et taille des ouvertures, compacité du bâti.

## Blindage en mu-métal :

Le mu-métal est un alliage de nickel et de fer. Il tire son nom de la lettre mu de l'alphabet grec, utilisé pour dénoter la perméabilité magnétique.

## Cellier :

Le cellier se distingue des caves ou greniers. Il est soit intégré au logement, soit présent sur le balcon, soit sur le pallier de l'étage courant où se situe le logement. Les dimensions minimales du cellier par logement seront de 1 m<sup>2</sup> de surface jusqu'au T2, et de 2,5m<sup>2</sup> pour les typologies au-delà.

## Chantier propre :

Respecter les 3 axes de la démarche :

- maîtrise des nuisances,
- réduction des consommations
- gestion des déchets

L'application de la démarche de chantier propre passe par la rédaction d'une charte contractuelle, une sensibilisation des entreprises intervenant sur le chantier, à la réalisation de visites de sites avec compte rendu et à la rédaction d'un bilan de fin de chantier.

## Clause d'insertion :

Intégrer une clause visant à fixer à 5% le nombre d'heures de travail réalisé soit via le recours à la sous-traitance avec une entreprise d'insertion soit par la mise à disposition de salariés (l'entreprise est mise en relation avec un organisme extérieur qui met à sa disposition des salariés en insertion durant la durée du marché. Il peut s'agir d'une entreprise de travail temporaire d'insertion, d'un groupement d'employeurs pour l'insertion et la qualification ou d'une association intermédiaire, ou soit par l'embauche directe (l'entreprise propose des contrats à durée de chantiers au bénéfice de personnes en insertion via des contrats de professionnalisation par exemple par rapport au nombre d'heure de travail total réalisé sur le chantier. La formule de calcul pour le nombre d'heure totale travaillé est la suivante : nbr d'heure d'insertion = montant des travaux X pourcentage que représente la main-d'œuvre dans le montant du marché (en général 50% moyenné sur l'ensemble des lots) / taux horaire salarial toutes charges comprises.

## Coefficient de biodiversité :

Le Coefficient de Biodiversité (CBDV) permet de calculer la qualité environnementale d'un projet en décrivant la surface favorable à la biodiversité par rapport à la surface totale de l'opération. Dans l'objectif d'un maintien de

la biodiversité en milieu urbain, il permet de s'assurer qu'une part minimale des infrastructures prévues participe à l'enrichissement écologique du projet. Une valeur élevée de ce coefficient va également dans le sens d'autres enjeux environnementaux urbains tels que la réduction de l'imperméabilisation des sols et la prévention de l'effet d'îlot de chaleur urbain.

La superficie des surfaces considérées est pondérée par l'indice de qualité du support déterminé (cf. tableau ci-contre).

Le CBDV moyen se calcule en sommant les CBDV attribués à chaque matériau

TYPE DE SURFACE	TYPE DE MATERIAU	CRTH
Revêtement minéral imperméable	asphalte, goudron, ciment, béton, tôle, pann solaire	0
Revêtement minéral semi-perméable	Dalle, stabilisé, gravier, platelage	0,1
Revêtement semi-ouvert	Pavé gazon	0,3
Espace vert sur dalle (toiture ou sol)	< 25cm de terre	0,5
	Entre 25cm et 40cm de terre	0,7
	Au-delà de 40cm	0,8
Espace vert de pleine terre	> 1cm de terre	1

Tableau des coefficients de biodiversité selon les caractéristiques des matériaux

pondérés par leur surface, le tout divisé par la superficie totale considérée (moyenne pondérée).

### Coefficient de régulation thermique :

Le Coefficient de Régulation Thermique (CRTH) est un coefficient permettant de concilier quantité et qualité d'une surface en termes d'évaporation, d'évapotranspiration ou de rafraîchissement naturel. Le CRTH traduit la capacité d'un matériau à se décharger de vapeur d'eau et donc à rafraîchir l'air par augmentation de l'hygrométrie.

La superficie des surfaces considérées est pondérée par l'indice de qualité du support déterminé (cf. tableau ci-contre).

TYPE DE SURFACE	TYPE DE MATERIAU	CRTH
Revêtement minéral imperméable	asphalte, goudron, ciment, béton, tôle, pann solaire	0
Revêtement minéral semi-perméable	Dalle, stabilisé, gravier, platelage	0,1
Revêtement semi-ouvert	Pavé gazon	0,2
Espace vert sur dalle (toiture ou sol)	< 25cm de terre	0,35
	Entre 25cm et 40cm de terre	0,45
	Au-delà de 40cm	0,8
Espace vert de pleine terre	> 1cm de terre	1

Tableau des coefficients de Régulation thermique selon les caractéristiques des matériaux

Le CRTH moyen se calcule en sommant les CRTH attribués à chaque matériau pondérés par leur surface, le tout divisé par la superficie totale considérée (moyenne pondérée).

### Domotique :

La domotique est un réseau centralisé de gestion, de sécurité et de confort d'un logement. Ces systèmes peuvent concernés le chauffage, la ventilation, l'éclairage, l'électroménager, la sécurité, les fenêtres et volets... La mise en œuvre d'équipements domotiques ne devra néanmoins pas aller à l'encontre des ambitions de sobriété, d'efficacité énergétique, de réduction des coûts (charges en entretien) etc.

### Eclairage adapté :

Sera considéré comme un éclairage adapté, un éclairage extérieur dont le faisceau est orienté vers le sol avec une ouverture inférieure à 120°, un ULOR (Upward Light Output Ratio) égale à 0% et une température de couleur inférieur ou égale à 2700K, et dont la hauteur du mat est inférieure à 3m, avec réduction d'intensité et/ou extinction la nuit.

### Eclairage économe :

Est considéré comme une source d'éclairage économe, un système qui permet de réduire la consommation énergétique grâce à un usage réduit dans le temps ou en intensité : gradable, sur minuterie, détection de présence, détection de luminosité, horloge crépusculaire (selon les besoins), et d'efficacité lumineuse supérieure à 80lm/W.

### Ecran de communication :

L'écran permet d'informer les habitants de la copropriété d'éléments liés à leur quotidien : météo, information sur la co-propriété, résultat des consommations, économies réalisées sur le mois précédent, taux de productions d'EnR, réservation

de salle, RDV à venir... La télévision sera allumée sur détection de présence dans le hall, elle présentera une étiquette A+ en terme de consommation.

#### Etiquette qualité de l'air :

Un décret concernant une réglementation française sur les COV a été publié au journal officiel le 25 mars 2011, complété par la publication de l'arrêté le 13 mai 2011. Cette réglementation concerne un étiquetage obligatoire des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis utilisés à l'intérieur de bâtiments :

- revêtements de sol, mur ou plafond
- cloisons et faux-plafonds
- produits d'isolation portes et fenêtres
- produits destinés à la pose des produits mentionnés ci-dessus.

#### FLJ :

Le facteur de lumière du jour (FLJ) est un pourcentage qui caractérise le rapport entre l'éclairage intérieur reçu en un point d'une surface de référence et l'éclairage extérieur. Calculé en condition de ciel couvert, les valeurs de FLJ sont indépendantes de l'orientation des baies vitrées, de la saison et de l'heure. Les coefficients de réflexion des revêtements seront : pour le sol > 30%, les murs > 50% et le plafond > 70%. Les masques seront modélisés.

#### Label biosourcé (niveau2) :

Le label réglementaire d'Etat Bâtiment Biosourcé permet de mettre en lumière la qualité environnementale des bâtiments neufs qui intègre une part significative de matériaux biosourcés dans leur construction : comme par exemple le bois, le chanvre, la paille, la laine de mouton ou les plumes. Le niveau 2 vise un objectif de taux minimal d'incorporation au bâtiment de matériaux biosourcés, 24 kg/ m2 de Surface de Plancher.

#### Livret gestionnaire :

Le livret s'adresse aux gestionnaires du bâtiment et concernent les aspect techniques. Il recense les installations mises en place sur l'opération, leurs particularités et indique comment réaliser les actions d'entretien et de maintenance (installations techniques de chauffage, de production d'eau chaude sanitaire et de ventilation, méthodes d'entretien du bâtiment etc.)

#### Livret utilisateurs (ou gestes verts) :

Le livret s'adresse aux habitants ou usagers du bâtiment. Il recense les systèmes simples et accessibles aux usagers, exprime leurs particularités et indique comment gérer au mieux son logement (économie d'eau, de chauffage, d'électricité gestion des occultations, gestion des déchets, déplacements facilités). Le livret indique également comment nettoyer et entretenir son logement.

#### LnAT :

Le niveau de bruit LnAT engendré par les canalisations d'évacuation d'eaux des équipements sanitaires extérieurs au logement (eaux usées et eaux vannes) ou d'eaux pluviales, doit respecter l'exigence suivante : LnAT inférieur ou égal à 25dB(A) dans les chambres.

Aussi, le niveau de bruit LnAT engendré par une installation de ventilation mécanique en position de débit minimal doit respecter l'exigence suivante : LnAT inférieur ou égal à 25dB(A) dans les chambres.

#### L'nT,w :

Le L'nT,W correspond au niveau du bruit de choc standardisé pondéré. Le niveau de bruit de chocs reçu dans une pièce principale d'un logement lorsque les chocs sont produits sur le sol d'un autre logement, d'une circulation commune intérieure (hors escaliers dans le cas où un ascenseur dessert le bâtiment) ou extérieure, d'un local d'activités. Que les locaux soient au même niveau ou sur des niveaux différents, superposés ou non, doit respecter l'exigence suivante : L'nT,w inférieur ou égal à 55 dB.

#### Logement adapté :

Logement adapté aux PMR présentant les équipements suivant : volets roulants électriques, receveur de douche plat, revêtements de sol non glissant, suppression des seuils.

#### Logement évolutif :

Le logement évolutif permet d'assurer une configuration interne facilement modifiable par le déplacement de cloison (qui ne compte pas de réseau fluide, non porteur etc.) ou le changement de destination d'une pièce : agrandissement du salon, création d'une chambre, transformation du cellier en salle de bain (arrivées et évacuations sont préinstallées) favorables aux familles recomposées, colocation, ...

#### Logement intergénérationnel :

Le logement intergénérationnel permet de réunir dans un même logement différentes générations en permettant à chacun d'avoir une certaine indépendance et une flexibilité d'occupation : le logement, équipé de deux entrées distinctes, se compose d'un appartement principal avec des espaces de vie communs auquel est ajouté un espace indépendant accessible par la seconde entrée.

#### Moustique tigre :

Il s'agit d'éliminer les gîtes larvaires du moustique tigre, à la source par

l'intégration de bacs à planter sur les balcons en maçonnerie, -afin d'éviter l'ajout par les occupants de jardinières avec coupelle (source de prolifération larvaires)- et d'assurer l'évacuation des eaux stagnantes sur les terrasses avec une pente suffisante (sans flash) et/ou leur absorption avec l'installation d'une membrane alvéolaire recouverte d'un feutre - au niveau des dalle sur plots notamment. D'autres solutions efficaces peuvent être proposées (selon avis de spécialiste)

#### Palette végétale :

Afin de ne pas obérer la créativité des paysagistes, une palette végétale est présentée en annexe. Respecter le pourcentage de densité par type d'essence et proposer d'autres espèces favorables à la biodiversité (espèces locales, non invasives, mellifères, etc.) pour compléter.

#### Places en enfilade :

sont considérées en enfilade 2 places contiguës dans le sens de la longueur et nécessitant la sortie d'un véhicule pour que le second puisse être utilisable.

#### Robinetteries hydro-économiques\* :

Réservoir de chasse d'eau à double commande 2/4l. mitigeur certifiés NF - Robinetterie sanitaire, de classe S ou B pour les éviers et lavabos, de classe A ou S pour les douches et de classe C ou D pour les baignoires, les mitigeurs disposeront d'une butée ou d'un bouton ECO, les mitigeurs thermostatiques devront être équipés d'un bouton STOP)..

#### Semi intensif :

toiture présentant une épaisseur de substrat supérieure à 40cm et une végétalisation qualitative (hors tundra, et sedum).

#### Simulation Thermique Dynamique :

La simulation thermique dynamique (STD) a pour but de modéliser le comportement thermique d'un bâtiment, à un pas de temps donné (généralement l'heure), en fonction notamment des conditions climatiques et des saisons, des matériaux et du système constructif retenus, des apports gratuits et des scénarios d'occupation des locaux. Dans un objectif d'optimiser la performance énergétique d'un bâtiment, une telle modélisation de son comportement thermique est nécessaire pour concevoir son enveloppe au regard à la fois des besoins en chauffage et des exigences de confort d'été. Il s'agit donc bien d'une aide à la conception. Ainsi, un rapport complet sera transmis indiquant la station météo retenue, la situation géographique et les masques du site, les caractéristiques du bâti.

Les hypothèse de ventilation naturelle : paramètre par défaut :

- 1,5 vol/h en cas de logement mono-orienté,
- 2,5 vol/h en cas de logement disposant de plusieurs, orientations mais non

traversant,

- 3,5 vol/h en cas de logement traversant.

Les apports internes correspondront à ceux communément retenus.

#### Site de compostage :

Composé de 3 bacs appropriés : structurant, apport, maturation, d'un volume minimum unitaire de 600L. Pour les dimensions d'un site de compostage, il faut compter au minimum 2m\*4m.

#### Suivi d'exploitation :

Durant 3 ans, le suivi des consommations portera a minima sur 3 postes : le chauffage, la production d'eau chaude sanitaire (ECS) et l'électricité. Ce dernier poste sera idéalement détaillé selon ses principaux usages que sont l'éclairage, la ventilation, l'informatique/électroménager. Le relevé se fera de préférence mensuellement, pour une bonne représentation du comportement du bâtiment. Un résultat fiable et significatif dépendra de la précision de ces relevés. Les résultats permettront dès la première année d'apporter des optimisations aux réglages des différents systèmes. Un questionnaire de satisfaction sera établie afin de pouvoir apporter des solutions d'amélioration aux usagers également.

#### Système de récupération de chaleur :

Système permettant de valoriser une déperdition de calorie en la réutilisant pour chauffer l'air, l'eau...grâce un échangeur le plus souvent.

#### Zéro phytosanitaire :

La mise en œuvre d'une gestion différenciée intégrée au dessin paysager dès la phase conception permettra de s'abstenir d'une utilisation des phytosanitaires sur les espaces extérieurs. Un engagement de l'opérateur visant à soutenir cette prescription, traduite dans le projet et dans la sensibilisation des futurs preneurs permettra de justifier l'atteinte de cette cible (installation d'un panneau pédagogique indiquant la mise en œuvre et définissant le concept, paragraphe descriptif dans le livret de sensibilisation...)

## Tableau des Engagements EcoQuartier (TEEQ)



### Secteur Falaises

Le présent Tableau des Engagements EcoQuartier concerne la partie Falaises. Il reprend les engagements présents dans la charte EcoQuartier, applicables aux lots bâtis et à leurs espaces extérieurs privatifs. Dans la première colonne du tableau, les notions inscrites dans la charte sont décomposées en thèmes, puis en objectifs et enfin en prescriptions, au nombre de 77.

Deux types de prescriptions sont développés :

- les prescriptions obligatoires qui s'appliquent systématiquement
- les prescriptions optionnelles / Bonus EcoHameau, avec deux niveaux d'ambitions, nommés petites cibles et grandes cibles. Ces prescriptions valent un certain nombre de points selon différents critères. Les plus faciles à appliquer ou les moins coûteuses sont les petites cibles, elles sont au nombre de 15 et rapportent 10 points. Les grandes cibles, au nombre de 10, sont les plus ambitieuses. Elles demandent un investissement en temps, en personne, ou un coût plus importants et rapportent entre 20 et 50 points.

Au total, l'ensemble des cibles cumulent 500points. Afin d'atteindre l'objectif EcoQuartier, il est demandé à chaque équipe d'opérateurs/concepteurs d'atteindre 200points.

Opérateur :

Composition de l'équipe de Maîtrise d'Œuvre :

Date et phase :

#### Comment compléter le Tableau d'Engagement EcoQuartier :

Chaque équipe répondra à la prescription dans la colonne : "Description des éléments justifiant l'intégration de la prescription" et transmettra l'ensemble des éléments permettant d'attester de leurs engagements : Plans, notice environnementale, détails chiffrés et notes de calculs. Le TEE complété, ainsi que ces justificatifs, devront être transmis lors de chacune des réunions de suivi jusqu'à la livraison/exploitation. TERRE ECO, AMO EcoQuartier du projet sera garant du respect des engagements pris dans le cadre de la démarche de labellisation auprès du ministère. Il s'attachera à analyser, vérifier et valider la compatibilité du projet dans son ÉcoQuartier.

Notions	Thèmes	Objectifs	N°	Prescriptions	Points attribuables	Points retenus	Eléments de justification
<b>METTRE EN ŒUVRE LES CONDITIONS DU VIVRE ENSEMBLE ET DE LA SOLIDARITÉ</b>							
Diversité sociale	Mixité intergénérationnelle et sociale	Offrir une granulométrie variée	1	Proposer au moins un T5 par tranche de 35 logements			ESQ/APS : Tableau de granulométrie + Plan + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : DET/AOR :
		Assurer une granulométrie diversifiée par palier	2	Proposer au moins 2 typologies différentes a minima par palier pour 80 % du bâtiment (hors typologie de bâtiment particulier)			ESQ/APS : Tableau de granulométrie + Plan + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : DET/AOR :
		Créer des logements évolutifs	3	Créer au moins 10 % de logements évolutifs*	10		ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : DET/AOR :
Intimité et vivre ensemble	Rangement et discrétion	Permettre un rangement facilité des biens	4	Aménager, pour chaque logement, un cellier* de 1 m <sup>2</sup> de surface jusqu'au T2, et de 2,5 m <sup>2</sup> pour les typologies au-delà			ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : DET/AOR :
	Interactions sociales	Animer les îlots et en faire des espaces de rencontre	5	Aménager des espaces de repos ou de loisirs par l'installation de mobilier urbain en pied de bâtiment ou sur les toits (table et bancs, terrain de pétanque, terrasse aménagée partagée...)			ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
		Animer les îlots et en faire des espaces de rencontre	6	Aménager des jardins partagés en toiture ou au sol	10		ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
Solidarités	Âge et handicaps	Créer des logements adaptés/intergénérationnels	7	Créer au moins 10 % de logements adaptés* et/ou intergénérationnels*	10		ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
Grande cible			8	Intégrer un Assistant à Maîtrise d'Usage pour chaque bâtiment dès la phase conception.	30		ESQ/APS : Présentation de la mission contractualisée APD/PC : PRO/DCE : DET/AOR :
<b>ASSURER UN CADRE DE VIE SÛR ET QUI INTEGRE LES GRANDS ENJEUX DE SANTE, NOTAMMENT LA QUALITE DE L'AIR</b>							
Nuisances et pollution	Qualité de l'air intérieur	Limiter les émissions de polluants dans l'air	9	Retenir pour 90 % des produits utilisés en intérieur des logements ceux présentant une étiquette qualité de l'air* de classe d'émissivité A ou A+. Aucun produit ne devra avoir une étiquette inférieure à la classe B			ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
	Qualité de l'air extérieur	Filtrer efficacement l'air extérieur	10	Installer des filtres de granulométrie F7 a minima ou ePM1 ≥ 50 % (dans le cas d'une VMC DF) avec filtres amont pour éviter l'encrassement, recourir à des gaines lisses à l'intérieur et faciliter l'accès pour le changement des filtres et le nettoyage des bouches d'aération			ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
	Nuisances acoustiques intérieures	Amoindrir les bruits issus des logements et pièces alentour	11	Limiter les bruits de choc en augmentant de 3 dB l'isolation, soit L <sub>nT,w</sub> < 55 dB(A)*			ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle/test
		Réduire le bruit issu des installations et équipements	12	Réduire les bruits des installations techniques de ventilation double flux et des gaines techniques (chutes d'eau) avec LnAT < 25 dB(A)* dans les chambres			ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle/test
	Nuisances électromagnétiques	Réduire les ondes radioélectriques de type wifi	13	Doubler le nombre de prises Ethernet dans les séjours et les chambres	10		ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
		Réduire les ondes électromagnétiques	14	Éloigner de plus de 4 m les transformateurs électriques des pièces à occupation permanente et les pièces de nuit, sinon recourir à un blindage en mu-métal*			ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
Nuisance du moustique	Limiter la prolifération du moustique tigre	15	Créer des aménagements afin de réduire les populations de moustiques tigres*	10		ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle	

Sûreté et sécurité urbaines	Éclairage des parties communes	Optimiser l'éclairage naturel des halls d'entrée et des stationnements couverts	16	Permettre un éclairage naturel et la covisibilité dans les halls d'immeuble (2 à 3 m <sup>2</sup> de surface vitrée) et le premier niveau des stationnements couverts			ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : DET/AOR :
	Sécurisation des locaux vélos	Limiter le risque de vol	17	Permettre la covisibilité des locaux vélos et la sécurisation des attaches et des accès			ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
	Grande cible		18	Proscrire l'usage du polystyrène (et de ses dérivés) et l'usage du PVC apparent (hors lots techniques)	40		ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
<b>METTRE EN ŒUVRE UNE QUALITÉ URBAINE, PAYSAGÈRE ET ARCHITECTURALE</b>							
Insertion urbaine et paysagère	Espace extérieur	Créer un espace extérieur en continuité des séjours	19	Créer un espace extérieur d'une profondeur supérieure à 1,8m en continuité du logement, pour tous les logements.			ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : DET/AOR :
	Toiture	Traiter les toitures visibles depuis les étages haut de manière qualitative	20	Aménager les toitures afin d'apporter une qualité esthétique ou d'usage, en intégrant les édicules et équipements techniques, pour les toitures visibles			ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : DET/AOR :
Qualité et créativité architecturales	Taille des logements	Offrir des espaces de vie confortables	21	Offrir des surfaces minimales de : 50m <sup>2</sup> pour les T2, 64m <sup>2</sup> pour les T3, 79m <sup>2</sup> pour les T4 et 95m <sup>2</sup> pour les T5 sur 80% de logements	10		ESQ/APS : Tableau de granulométrie + Plans + descriptif APD/PC : Tableau de granulométrie + Plans + descriptif PRO/DCE : DET/AOR :
	Aménagement intérieur	Faciliter l'aménagement des pièces à vivre	22	Permettre l'aménagement des séjours avec un linéaire de pans de murs pleins et libres d'au moins 2,5 m (en continu) sur 1,80 m de hauteur			ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : DET/AOR :
Grande cible		23	Proposer un espace, un support pour une expression artistique en impliquant les habitants	30		ESQ/APS : Description APD/PC : Présentation de la mission contractualisée ou engagement PRO/DCE : DET/AOR :	
<b>CONTRIBUER A UN DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE LOCAL, ÉQUILIBRÉ ET SOLIDAIRE</b>							
Economie locale, sociale et solidaire	Dispositif de solidarité	Intégrer une clause d'insertion au CCTP travaux	24	Intégrer une clause d'insertion sociale* par le travail avec un minimum de 5 % des heures de travail			ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR :
	Exploitation bois durable	Favoriser les bois gérés de manière durable	25	Retenir des bois certifiés PEFC ou équivalent, (traitement CTBP+ ou équivalent si traitement nécessaire)			ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
Grande cible		26	Proposer le projet comme espace d'expérimentation à une entreprise locale sociale*	30		ESQ/APS : Description APD/PC : Présentation de la mission contractualisée ou engagement PRO/DCE : DET/AOR :	
<b>OPTIMISER LA CONSOMMATION DES RESSOURCES ET DES MATÉRIAUX ET DÉVELOPPER LES FILIÈRES LOCALES ET LES CIRCUITS COURTS</b>							
Économie des ressources	Matériaux biosourcés	Favoriser les matériaux biosourcés	27	Proposer deux matériaux ou produits d'origine végétale ou animale utilisés dans le bâtiment, dans des postes différents			ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
Utilisation des ressources locales	Bois locaux	Favoriser les bois locaux	28	Recourir à des bois issus d'exploitation située à moins de 400 km pour les bois d'œuvre, certifiés Bois des Alpes	10		ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
Filières locales et des circuits courts	Filières locales	Valoriser les filières locales	29	Proposer deux matériaux ou produits, dont la production est réalisée à moins de 100 km, dans des postes différents			ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
			30	Retenir 75 % des plantations venant d'une pépinière située à moins de 50 km			ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
Grande cible		31	Atteindre le niveau Carbone 2 du label d'État E+C- ou niveau 2 du label Bâtiment Biosourcé*	40		ESQ/APS : Descriptif et engagement APD/PC : Descriptif + calcul E+C- PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : Mise à jour du calcul + Contrôle	
<b>FAVORISER LES MODÈS ACTIFS, LES TRANSPORTS COLLECTIFS ET LES OFFRES ALTERNATIVES DE DÉPLACEMENT</b>							
Continuité et accessibilités des modes actifs	Locaux vélos accessibles	Rendre accessibles les locaux vélos	32	Planter le local vélo en pied d'immeuble et sur le trajet d'accès au bâtiment, prévoir un revêtement de cheminement agréable et éclairé			ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : DET/AOR : Contrôle
	Stationnement vélos visiteurs	Installer des attaches vélos pour visiteurs sur parcelle	33	Prévoir un arceau pour 10 logements, visible depuis l'espace public			ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
	Recours au vélo électrique	Encourager l'usage du vélo électrique	34	Équiper chaque foyer d'un vélo électrique ou hydrogène au-delà du T2	10		ESQ/APS : APD/PC : Descriptif/engagement PRO/DCE : DET/AOR : Bordereau d'achat
Offres alternatives efficaces	Véhicules électriques	Préparer les attentes pour l'installation de borne de recharge pour véhicules électriques	35	Installer fourreaux et dispositifs permettant le comptage pour l'installation ultérieure de bornes de recharge de véhicule électrique (80 %)			ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle

Services urbains	Stationnement et espaces publics	Éviter le stationnement des véhicules sur l'espace public plutôt que dans les garages	36	Proscrire les places boxées ou offrir une cave de 1,5 m <sup>2</sup> pour chaque place boxée, ou proposer un linéaire d'étagères/rangement de 2,5 m minimum de long dans le box ou rallonge de place		ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : DET/AOR : Contrôle
Grande cible			37	Financer une partie de l'installation d'un véhicule d'autopartage	35	ESQ/APS : APD/PC : Descriptif/engagement PRO/DCE : DET/AOR : Bordereau d'achat/contrat
<b>FAVORISER LA TRANSITION NUMERIQUE VERS LA VILLE INTELLIGENTE</b>						
Évolution des services urbains	Communication et échanges	Communiquer avec les habitants de manière numérique	38	Installer un écran pour communiquer avec les habitants*	10	ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : Contrôle
Grande cible			39	Mettre en œuvre une solution de domotique* dans le logement	20	ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
<b>PRODUIRE UN URBANISME PERMETTANT D'ANTICIPER ET DE S'ADAPTER AUX RISQUES ET AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES</b>						
Adaptation au changement climatique	Effet d'îlot de chaleur urbain	Favoriser les revêtements clairs	40	Atteindre un albédo moyen (façade + toiture) > 0,3		ESQ/APS : Plans + descriptif + calcul APD/PC : Plans + descriptif + calcul PRO/DCE : DET/AOR : Contrôle
		Favoriser les revêtements à forte régulation thermique	41	Atteindre un Coefficient de Régulation Thermique moyen au sol > 0,4		ESQ/APS : Plans + descriptif + calcul APD/PC : Plans + descriptif + calcul PRO/DCE : DET/AOR : Contrôle
	Ventilation naturelle et apports solaires	Favoriser la ventilation naturelle	42	Proposer 80 % des logements multi-orientés (pas de logement mono-orienté au-delà du T2)		ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : DET/AOR : Contrôle
		Favoriser la ventilation naturelle	43	Distribuer 80% des T3 (et supérieur) de manière traversante (ouverture suffisante sur façade opposée)	10	ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : DET/AOR : Contrôle
Sensibilisation	Accompagnement	Sensibiliser et accompagner l'utilisateur	44	Rédiger un livret des gestes verts*, contextualisé au quartier, au bâtiment et au logement transmis à la livraison à chaque habitant		ESQ/APS : APD/PC : PRO/DCE : DET/AOR : Livret
Grande cible			45	Recourir à un système innovant de production d'EnR ou de stockage*	50	ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif + calcul RT/engagement note de calcul PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : Contrôle
<b>VISER LA SOBRIÉTÉ ÉNERGETIQUE ET LA DIVERSIFICATION DES SOURCES AU PROFIT DES ÉNERGIES RENOUVELABLES ET DE RÉCUPÉRATION</b>						
Sobriété et efficacité	Étanchéité à l'air	Réduire la perméabilité de l'enveloppe	46	Atteindre une étanchéité à l'air Q4<0,6 m3/h.m <sup>2</sup> de paroi dép.		ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif + calcul RT PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : Contrôle / test
	Apports solaires gratuits	Garantir le droit au soleil	47	Assurer 2 heures d'ensoleillement par jour minimum pour 80 % des « zones de vie »		ESQ/APS : Plans + héliodons APD/PC : Plans + héliodons PRO/DCE : DET/AOR :
	Apport interne	Limitier le recours à l'éclairage artificiel	48	Réaliser des calculs FLJ* avec FLJ moyen > 2 % pour les séjours et FLJ moyen > 1,5 % pour les chambres sur 80 % des logements du bâtiment		ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Rapport FLJ PRO/DCE : Rapport FLJ mis à jour DET/AOR :
		Assurer le confort d'été	49	Réaliser une STD* afin d'assurer T°C ≥ 28 °C durant moins de 40 h sur 80 % des logements		ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Rapport STD PRO/DCE : Rapport STD mis à jour DET/AOR :
	Éclairage	Limitier les consommations liées à l'éclairage	50	Utiliser des éclairages économes (LED) et des sources d'éclairage économes*		ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : Contrôle
	Éclairage naturel	Éclairer naturellement les circulations	51	Créer une ouverture dans les circulations communes (escaliers et/ou couloirs) pour la ventilation et l'éclairage naturels	10	ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE :
	Ventilation	Permettre la ventilation naturelle des salles de bain	52	Créer une ouverture dans les salles de bain sur 30 % des logements pour la ventilation et l'éclairage naturels	10	DET/AOR : Contrôle ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE :
	Performance du Cep	Créer un bâtiment performant	53	Obtenir un Cepprojet < Cepmax-20%		ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif + calcul RT PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : Contrôle
	Performance bioclimatique	Optimiser la performance bioclimatique du bâtiment	54	Obtenir un Bbioprojet < Bbiomax-10%		ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif + calcul RT PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : Contrôle
	Production d'énergie renouvelable ou de récupération	Production EnR	Produire et recourir aux énergies renouvelables	55	Produire une part d'électricité Renouvelable comptée en énergie primaire représentant à minima 30% du Cep max-20% (RT2012-20%)	
Récupération d'énergie		Récupérer les calories produites	56	Recourir à un système de récupération de chaleur*	10	ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif + calcul RT PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : Contrôle

Dispositifs d'accompagnement	Consommation chantier	Appliquer une démarche de chantier propre	57	Réaliser un suivi de la démarche de chantier propre* sur la maîtrise des consommations en phase chantier			ESQ/APS : APD/PC : PRO/DCE : Charte chantier propre DET/AOR : Contrôle + CR + Bilan ESQ/APS : Description
	Suivi	Suivre le système dans son fonctionnement	58	Etre accompagné d'un bureau d'étude spécialisé dans les systèmes de production ECS Solaire en conception et durant les 3 premières années avec retour d'expérience sur la production.			APD/PC : Présentation de la mission contractualisée ou engagement PRO/DCE : DET/AOR :
	Consommation exploitation	Suivre le bâtiment dans son fonctionnement	59	Réaliser un suivi d'exploitation sur 3 ans* avec questionnaire de satisfaction			ESQ/APS : Description APD/PC : Engagement PRO/DCE : DET/AOR : Bilan d'exploitation ESQ/APS : Descriptif et engagement
Grande cible			60	Atteindre le niveau Énergie 4 du label d'État E+C- a minima	50		APD/PC : Descriptif + calcul E+C- PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : Mise à jour du calcul + Contrôle
<b>LIMITER LA PRODUCTION DES DÉCHETS, DEVELOPPER ET CONSOLIDER DES FILIERES DE VALORISATION ET DE RECYCLAGE</b>							
Limitation des déchets ménagers	Compostage	Encourager la pratique du compostage	61	Installer un site de compostage* par copropriété			ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
Tri à la source, collecte	Équipement de tri	Faciliter le tri	62	Installer 3 bacs sous évier ou identifier une zone sur les plans, de dimension minimale 0,6 x 0,6 m, pour l'installation ultérieure d'une poubelle de tri en cuisine ou en cellier			ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
Valorisation des déchets	Matériaux recyclés	Utiliser des matériaux recyclés	63	Proposer deux matériaux ou produits (en volume suffisant) issus d'une filière de recyclage, dans des postes différents			ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
Déchets de chantier	Déchets de chantier	Appliquer une démarche de chantier propre	64	Réaliser un suivi de la démarche de chantier propre* avec l'application du tri sur chantier, du suivi des déchets et de leur valorisation minimale à hauteur de 70 %			ESQ/APS : APD/PC : PRO/DCE : Charte chantier propre DET/AOR : Contrôle + CR + Bilan
<b>PRÉSERVER LA RESSOURCE EN EAU ET EN ASSURER UNE GESTION QUALITATIVE ET ÉCONOME</b>							
Réduction de la consommation d'eau	Réduction des consommations	Réduire les consommations en eau	65	Installer seulement des robinetteries hydro-économiques*			ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
	Eaux pluviales	Réduire les consommations en eau	66	Récupérer les eaux pluviales pour une réutilisation hors logement (arrosage, nettoyage)	10		ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
	Eau potable	Réduire les consommations en eau	67	Récupérer les eaux des lave-mains dans les sanitaires, pour la chasse d'eau (WC non couplé à la SDB) et prévoir 2 arrivées d'eau pour les LL et LV a minima par logement (dont 1 dans la cuisine )			ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
<b>PRÉSERVER ET VALORISER LA BIODIVERSITÉ, LES SOLS ET LES MILIEUX NATURELS</b>							
Préservation	Nuisance à la faune	Limiter le risque d'impact de l'avifaune sur les surfaces vitrées	68	Sérialographier les grandes surfaces vitrées (au-delà de 2 m <sup>2</sup> ) hors logements			ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
		Limiter la pollution lumineuse	69	Proposer un éclairage adapté*			ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
		Appliquer une démarche de chantier propre	70	Réaliser un suivi de la démarche de chantier propre* avec gestion du calendrier des travaux et limitation des pollutions			ESQ/APS : APD/PC : PRO/DCE : Charte chantier propre DET/AOR : Contrôle + CR + Bilan
Restauration et valorisation	Support de biodiversité	Retenir des revêtements de sol favorable à la biodiversité	71	Atteindre un Coefficient de Biodiversité moyen* (sol et toiture) > 0,45			ESQ/APS : Plans + descriptif + calcul APD/PC : Plans + descriptif + calcul PRO/DCE : DET/AOR : Contrôle
		Favoriser les espèces à forte valeur	72	Respecter la palette végétale* et les proportions imposées, et proposer d'autres espèces favorables à la biodiversité (espèces locales, non invasives, mellifères, etc.) pour compléter			ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
		Créer des conditions favorables à la petite faune et aux insectes	73	Végétaliser (semi-intensif* a minima) 100 % des toitures non mobilisées pour la production d'EnR et/ou les rendre accessibles aux habitants. (Hors toiture non visible)			ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
		Créer des conditions favorables à la petite faune et aux insectes	74	Aménager des façades végétalisées* sur le Socle actif			ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
		Créer des conditions favorables à la petite faune et aux insectes	75	Installer des abris/refuges pour la faune ou les insectes*	10		ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
Gestion et sensibilisation	Phytosanitaire	Renoncer aux pesticides et aux intrants chimiques	76	Respecter le Zéro phytosanitaire* (sans produit de synthèse)			ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif + engagement PRO/DCE : DET/AOR : Engagement ASL
Grande cible			77	Aménager une façade végétalisée* sur le bâtiment et garantir sa pérennité sur 5 ans	25		ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif + engagement PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : Contrat entretien

Total points 500

0

# Tableau des Engagements EcoQuartier (TEEQ)

Opérateur :  
Composition de l'équipe de Maîtrise d'Œuvre :  
Date et phase :



## Secteur Centre

Le présent Tableau des Engagements EcoQuartier concerne la partie Falaises. Il reprend les engagements présents dans la charte EcoQuartier, applicables aux lots bâtis et à leurs espaces extérieurs privatifs. Dans la première colonne du tableau, les notions inscrites dans la charte sont décomposées en thèmes, puis en objectifs et enfin en prescriptions, au nombre de 73.

Deux types de prescriptions sont développés :

- les prescriptions obligatoires qui s'appliquent systématiquement
- les prescriptions optionnelles / Bonus EcoHameau, avec deux niveaux d'ambitions, nommés petites cibles et grandes cibles. Ces prescriptions valent un certain nombre de points selon différents critères. Les plus faciles à appliquer ou les moins coûteuses sont les petites cibles, elles sont au nombre de 15 et rapportent 10 points. Les grandes cibles, au nombre de 10, sont les plus ambitieuses. Elles demandent un investissement en temps, en personne, ou un coût plus importants et rapportent entre 20 et 50 points.

Au total, l'ensemble des cibles cumulent 500points. Afin d'atteindre l'objectif EcoQuartier, il est demandé à chaque équipe d'opérateurs/concepteurs d'atteindre 200points.

### Comment compléter le Tableau d'Engagement EcoQuartier :

Chaque équipe répondra à la prescription dans la colonne : "Description des éléments justifiant l'intégration de la prescription" et transmettra l'ensemble des éléments permettant d'attester de leurs engagements : Plans, notice environnementale, détails chiffrés et notes de calculs. Le TEEQ complété, ainsi que ces justificatifs, devront être transmis lors de chacune des réunions de suivi jusqu'à la livraison/exploitation. TERRE ECO, AMO EcoQuartier du projet sera garant du respect des engagements pris dans le cadre de la démarche de labellisation auprès du ministère. Il s'attachera à analyser, vérifier et valider la compatibilité du projet dans son EcoQuartier.

Notions	Thèmes	Objectifs	N°	Prescriptions	Points attribuables	Points retenus	Eléments de justification
<b>METTRE EN ŒUVRE LES CONDITIONS DU VIVRE ENSEMBLE ET DE LA SOLIDARITE</b>							
Diversité sociale	Mixité intergénérationnelle et sociale	Offrir une granulométrie variée	1	Proposer au moins un T5 par tranche de 20 logements	10		ESQ/APS : Tableau de granulométrie + Plan + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE :
		Assurer une granulométrie diversifiée par palier	2	Proposer au moins 2 typologies différentes a minima par palier pour 80 % du bâtiment (hors typologie de bâtiment particulier)			DET/AOR : ESQ/APS : Tableau de granulométrie + Plan + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE :
		Créer des logements évolutifs	3	Créer au moins 10 % de logements évolutifs*	10		DET/AOR : ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE :
Intimité et vivre ensemble	Rangement et discrétion	Permettre un rangement facilité des biens	4	Aménager, pour chaque logement, un cellier* de 1 m <sup>2</sup> de surface jusqu'au T2, et de 2,5 m <sup>2</sup> pour les typologies au-delà			ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : DET/AOR :
	Interactions sociales	Animer les îlots et en faire des espaces de rencontre	5	Aménager des espaces de repos ou de loisirs par l'installation de mobilier urbain en pied de bâtiment ou sur les toits (table et bancs, terrain de pétanque, terrasse aménagée / jardins partagés...)	10		ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : DET/AOR :
Solidarités	Âge et handicaps	Créer des logements adaptés/intergénérationnels	6	Créer au moins 10 % de logements adaptés* et/ou intergénérationnels*	10		ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
Grande cible			7	Intégrer un Assistant à Maîtrise d'Usage pour chaque bâtiment dès la phase conception.	30		ESQ/APS : Présentation de la mission contractualisée APD/PC : PRO/DCE : DET/AOR :
<b>ASSURER UN CADRE DE VIE SÛR ET QUI INTEGRE LES GRANDS ENJEUX DE SANTE, NOTAMMENT LA QUALITE DE L'AIR</b>							
Nuisances et pollution	Qualité de l'air intérieur	Limiter les émissions de polluants dans l'air	8	Retenir pour 90 % des produits utilisés en intérieur des logements ceux présentant une étiquette qualité de l'air* de classe d'émissivité A ou A+. Aucun produit ne devra avoir une étiquette inférieure à la classe B			ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
	Qualité de l'air extérieur	Filtrer efficacement l'air extérieur	9	Installer des filtres de granulométrie F7 a minima ou ePM1 ≥ 50 % (dans le cas d'une VMC DF) avec filtres amont pour éviter l'encrassement, recourir à des gaines lisses à l'intérieur et faciliter l'accès pour le changement des filtres et le nettoyage des bouches d'aération			ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
	Nuisances acoustiques intérieures	Amoindrir les bruits issus des logements et pièces alentour	10	Limiter les bruits de choc en augmentant de 3 dB l'isolation, soit L'nT,w < 55 dB(A)*			ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
			11	Réduire les bruits des installations techniques de ventilation double flux et des gaines techniques (chutes d'eau) avec LnAT < 25 dB(A)* dans les chambres			ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle/test
	Nuisances électromagnétiques	Réduire les ondes radioélectriques de type wifi	12	Doubler le nombre de prises Ethernet dans les séjours et les chambres	10		ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle/test
		Réduire les ondes électromagnétiques	13	Éloigner de plus de 4 m les transformateurs électriques des pièces à occupation permanente et les pièces de nuit, sinon recourir à un blindage en mu-métal*			ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
Nuisance du moustique	Limiter la prolifération du moustique tigre	14	Créer des aménagements afin de réduire les populations de moustiques tigres*	10		ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle	
Sécurisation des locaux vélos	Limiter le risque de vol	15	Permettre la covisibilité des locaux vélos et la sécurisation des attaches et des accès			ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : DET/AOR :	
Grande cible			16	Proscrire l'usage du polystyrène (et de ses dérivés) et l'usage du PVC apparent (hors lots techniques)	40		ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle

METTRE EN ŒUVRE UNE QUALITÉ URBAINE, PAYSAGÈRE ET ARCHITECTURALE						
Insertion urbaine et paysagère	Espace extérieur	Créer un espace extérieur en continuité des séjours	17	Créer un espace extérieur d'une profondeur supérieure à 1,8m en continuité du logement, pour tous les logements.		ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : DET/AOR :
Qualité et créativité architecturales	Toiture	Traiter les toitures visibles depuis les étages haut de manière qualitative	18	Aménager les toitures afin d'apporter une qualité esthétique ou d'usage, en intégrant les édicules et équipements techniques, pour les toitures visibles		ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : DET/AOR :
	Taille des logements	Offrir des espaces de vie confortables	19	Offrir des surfaces minimales de : 48m <sup>2</sup> pour les T2, 63m <sup>2</sup> pour les T3, 78m <sup>2</sup> pour les T4 et 95m <sup>2</sup> pour les T5 sur 80% de logements	10	ESQ/APS : Tableau de granulométrie + Plans + descriptif APD/PC : Tableau de granulométrie + Plans + descriptif PRO/DCE : DET/AOR :
	Aménagement intérieur	Faciliter l'aménagement des pièces à vivre	20	Permettre l'aménagement des séjours avec un linéaire de pans de murs pleins et libres d'au moins 2,5 m (en continu) sur 1,80 m de hauteur		ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : DET/AOR :
Grande cible			21	Proposer un espace, un support pour une expression artistique en impliquant les habitants	30	ESQ/APS : Description APD/PC : Présentation de la mission contractualisée ou engagement PRO/DCE : DET/AOR :
CONTRIBUER A UN DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE LOCAL, EQUILIBRE ET SOLIDAIRE						
Economie locale, sociale et solidaire	Dispositif de solidarité	Intégrer une clause d'insertion au CCTP travaux	22	Intégrer une clause d'insertion sociale* par le travail avec un minimum de 5 % des heures de travail		ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR :
	Exploitation bois durable	Favoriser les bois gérés de manière durable	23	Retenir des bois certifiés PEFC ou équivalent, (traitement CTBP+ ou équivalent si traitement nécessaire)		ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
Grande cible			24	Proposer le projet comme espace d'expérimentation à une entreprise locale sociale*	30	ESQ/APS : Description APD/PC : Présentation de la mission contractualisée ou engagement PRO/DCE : DET/AOR :
OPTIMISER LA CONSOMMATION DES RESSOURCES ET DES MATERIAUX ET DEVELOPPER LES FILIERES LOCALES ET LES CIRCUITS COURTS						
Économie des ressources	Matériaux biosourcés	Favoriser les matériaux biosourcés	25	Proposer deux matériaux ou produits d'origine végétale ou animale utilisés dans le bâtiment, dans des postes différents		ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
Utilisation des ressources locales	Bois locaux	Favoriser les bois locaux	26	Recourir à des bois issus d'exploitation située à moins de 400 km pour les bois d'œuvre, certifiés Bois des Alpes	10	ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
Filières locales et des circuits courts	Filières locales	Valoriser les filières locales	27	Proposer deux matériaux ou produits, dont la production est réalisée à moins de 100 km, dans des postes différents		ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
			28	Retenir 75 % des plantations venant d'une pépinière située à moins de 50 km		ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
Grande cible			29	Atteindre le niveau Carbone 2 du label d'État E+C- ou niveau 2 du label Bâtiment Biosourcé*	40	ESQ/APS : Descriptif et engagement APD/PC : Descriptif + calcul E+C- PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : Mise à jour du calcul + Contrôle
FAVORISER LES MODES ACTIFS, LES TRANSPORTS COLLECTIFS ET LES OFFRES ALTERNATIVES DE DEPLACEMENT						
Continuité et accessibilités des modes actifs	Locaux vélos accessibles	Rendre accessibles les locaux vélos	30	Implanter le local vélo en pied d'immeuble et sur le trajet d'accès au bâtiment, prévoir un revêtement de cheminement agréable et éclairé		ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : DET/AOR : Contrôle
	Stationnement vélos visiteurs	Installer des attaches vélos pour visiteurs sur parcelle	31	Prévoir un arceau pour 10 logements, visible depuis l'espace public		ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
	Recours au vélo électrique	Encourager l'usage du vélo électrique	32	Équiper chaque foyer d'un vélo électrique ou hydrogène au-delà du T2	10	ESQ/APS : APD/PC : Descriptif/engagement PRO/DCE : DET/AOR : Bordereau d'achat
Offres alternatives efficaces	Véhicules électriques	Préparer les attentes pour l'installation de borne de recharge pour véhicules électriques	33	Installer fourreaux et dispositifs permettant le comptage pour l'installation ultérieure de bornes de recharge de véhicule électrique (80 %)		ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
Services urbains	Stationnement et espaces publics	Éviter le stationnement des véhicules sur l'espace public plutôt que dans les garages	34	Proscrire les places boxées ou offrir une cave de 1,5 m <sup>2</sup> pour chaque place boxée, ou proposer un linéaire d'étagères/rangement de 2,5 m minimum de long dans le box ou rallonge de place		ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : DET/AOR : Contrôle
Grande cible			35	Financer une partie de l'installation d'un véhicule d'autopartage	35	ESQ/APS : APD/PC : Descriptif/engagement PRO/DCE : DET/AOR : Bordereau d'achat/contrat
FAVORISER LA TRANSITION NUMERIQUE VERS LA VILLE INTELLIGENTE						
Évolution des services urbains	Communication et échanges	Communiquer avec les habitants de manière numérique	36	Installer un écran pour communiquer avec les habitants*	10	ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : Contrôle
Grande cible			37	Mettre en œuvre une solution de domotique dans le logement	20	ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle

PRODUIRE UN URBANISME PERMETTANT D'ANTICIPER ET DE S'ADAPTER AUX RISQUES ET AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

La Motte Servolex - Cadre des Prescriptions Architecturales, Urbaines, Paysagères et Environnementales

Adaptation au changement climatique	Effet d'îlot de chaleur urbain	Favoriser les revêtements clairs	38	Atteindre un albédo moyen (façade + toiture) > 0,4			ESQ/APS : Plans + descriptif + calcul APD/PC : Plans + descriptif + calcul PRO/DCE :
		Favoriser les revêtements à forte régulation thermique	39	Atteindre un Coefficient de Régulation Thermique moyen au sol > 0,3			DET/AOR : Contrôle ESQ/APS : Plans + descriptif + calcul APD/PC : Plans + descriptif + calcul PRO/DCE :
	Ventilation naturelle et apports solaires	Favoriser la ventilation naturelle	40	Distribuer 80% des T3 (et supérieur) de manière traversante (ouverture suffisante sur façade opposée)			DET/AOR : Contrôle ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE :
		Favoriser la ventilation naturelle	41	Distribuer 100% des logements de manière traversante (ouverture suffisante sur façade opposée)	10		DET/AOR : Contrôle ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE :
Sensibilisation	Accompagnement	Sensibiliser et accompagner l'utilisateur	42	Rédiger un livret des gestes verts*, contextualisé au quartier, au bâtiment et au logement transmis à la livraison à chaque habitant			DET/AOR : Contrôle ESQ/APS :
Grande cible			43	Recourir à un système innovant de production d'EnR ou de stockage*	50		APD/PC : Descriptif + calcul RT/engagement note de calcul PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : Contrôle

### VISER LA SOBRIÉTÉ ÉNERGÉTIQUE ET LA DIVERSIFICATION DES SOURCES AU PROFIT DES ÉNERGIES RENOUVELABLES ET DE RECUPÉRATION

Sobriété et efficacité	Étanchéité à l'air	Réduire la perméabilité de l'enveloppe	44	Atteindre une étanchéité à l'air Q4<0,6 m3/h.m² de paroi dép.			ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif + calcul RT PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : Contrôle / test
		Apports solaires gratuits	Garantir le droit au soleil	45	Assurer 2 heures d'ensoleillement par jour minimum pour 80 % des « pièces de vie »		
	Apport interne	Limiter le recours à l'éclairage artificiel	46	Réaliser des calculs FLJ* avec FLJ moyen > 2 % pour les séjours et FLJ moyen > 1,5 % pour les chambres sur 80 % des logements du bâtiment			DET/AOR : ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Rapport FLJ PRO/DCE : Rapport FLJ mis à jour DET/AOR :
		Assurer le confort d'été	47	Réaliser une STD* afin d'assurer T°C ≥ 28 °C durant moins de 40 h sur 80 % des logements			ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Rapport STD PRO/DCE : Rapport STD mis à jour DET/AOR :
	Éclairage	Limiter les consommations liées à l'éclairage	48	Utiliser des éclairages économes (LED) et des sources d'éclairage économes*			ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : Contrôle
		Ventilation	Permettre la ventilation naturelle des salles de bain	49	Créer une ouverture dans les salles de bain sur 80 % des logements pour la ventilation et l'éclairage naturels	10	
	Performance du Cep	Créer un bâtiment performant	50	Obtenir un Cep projet < Cepmax-20%			DET/AOR : Contrôle ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif + calcul RT PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : Contrôle
	Performance bioclimatique	Optimiser la performance bioclimatique du bâtiment	51	Obtenir un Bbioprojet < Bbiomax-10%			ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif + calcul RT PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : Contrôle
Production d'énergie renouvelable ou de récupération	Production EnR	Produire et recourir aux énergies renouvelables	52	Produire une part d'électricité Renouvelable comptée en énergie primaire représentant à minima 30% du Cep max-20% (RT2012-20%)			ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif + calcul RT PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : Contrôle
	Récupération d'énergie	Récupérer les calories produites	53	Recourir à un système de récupération de chaleur*	10		ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif + calcul RT PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : Contrôle
Dispositifs d'accompagnement	Consommation chantier	Appliquer une démarche de chantier propre	54	Réaliser un suivi de la démarche de chantier propre* sur la maîtrise des consommations en phase chantier			APD/PC : PRO/DCE : Charte chantier propre DET/AOR : Contrôle + CR + Bilan
	Suivi	Suivre le système dans son fonctionnement	55	Etre accompagné d'un bureau d'étude spécialisé dans les systèmes de production ECS Solaire en conception et durant les 3 premières années avec retour d'expérience sur la production.			ESQ/APS : Description APD/PC : Présentation de la mission contractualisée ou engagement PRO/DCE :
	Consommation exploitation	Suivre le bâtiment dans son fonctionnement	56	Réaliser un suivi d'exploitation sur 3 ans* avec questionnaire de satisfaction			DET/AOR : ESQ/APS : Description APD/PC : Engagement PRO/DCE :
Grande cible			57	Atteindre le niveau Énergie 4 du label d'État E+C- a minima	50		DET/AOR : Bilan d'exploitation ESQ/APS : Descriptif et engagement APD/PC : Descriptif + calcul E+C- PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : Mise à jour du calcul + Contrôle

### LIMITER LA PRODUCTION DES DÉCHETS, DÉVELOPPER ET CONSOLIDER DES FILIÈRES DE VALORISATION ET DE RECYCLAGE

Limitation des déchets ménagers	Compostage	Encourager la pratique du compostage	58	Installer un site de compostage* par copropriété			ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
Tri à la source, collecte	Équipement de tri	Faciliter le tri	59	Installer 3 bacs sous évier ou identifier une zone sur les plans, de dimension minimale 0,6 x 0,6 m, pour l'installation ultérieure d'une poubelle de tri en cuisine ou en cellier			ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
Valorisation des déchets	Matériaux recyclés	Utiliser des matériaux recyclés	60	Proposer deux matériaux ou produits (en volume suffisant) issus d'une filière de recyclage, dans des postes différents			ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle

Déchets de chantier	Déchets de chantier	Appliquer une démarche de chantier propre	61	Réaliser un suivi de la démarche de chantier propre* avec l'application du tri sur chantier, du suivi des déchets et de leur valorisation minimale à hauteur de 70 %			ESQ/APS : APD/PC : PRO/DCE : Charte chantier propre DET/AOR : Contrôle + CR + Bilan
<b>PRESERVER LA RESSOURCE EN EAU ET EN ASSURER UNE GESTION QUALITATIVE ET ECONOMIQUE</b>							
Réduction de la consommation d'eau	Réduction des consommations	Réduire les consommations en eau	62	Installer seulement des robinetteries hydro-économiques*			ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle ESQ/APS : Descriptif
	Eaux pluviales	Réduire les consommations en eau	63	Récupérer les eaux pluviales pour une réutilisation hors logement (arrosage, nettoyage)	10		APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle ESQ/APS : Descriptif
	Eau potable	Réduire les consommations en eau	64	Récupérer les eaux des lave-mains dans les sanitaires, pour la chasse d'eau (WC non couplé à la SDB) et prévoir 2 arrivées d'eau pour les LL et LV a minima par logement (dont 1 dans la cuisine )			APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
<b>PRESERVER ET VALORISER LA BIODIVERSITE, LES SOLS ET LES MILIEUX NATURELS</b>							
Préservation	Nuisance à la faune	Limiter la pollution lumineuse	65	Proposer un éclairage adapté*			ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle ESQ/APS : Plans + descriptif
		Permettre le déplacement de la petite faune	66	Installer des clôtures laissant passer la petite faune au raz du sol			APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
		Appliquer une démarche de chantier propre	67	Réaliser un suivi de la démarche de chantier propre* avec gestion du calendrier des travaux et limitation des pollutions			ESQ/APS : APD/PC : PRO/DCE : Charte chantier propre DET/AOR : Contrôle + CR + Bilan ESQ/APS : Plans + descriptif + calcul
Restauration et valorisation	Support de biodiversité	Retenir des revêtements de sol favorable à la biodiversité	68	Atteindre un Coefficient de Biodiversité moyen* (sol et toiture) > 0,45			APD/PC : Plans + descriptif + calcul PRO/DCE : DET/AOR : Contrôle
		Favoriser les espèces à forte valeur	69	Respecter la palette végétale* et les proportions imposées, et proposer d'autres espèces favorables à la biodiversité (espèces locales, non invasives, mellifères, etc.) pour compléter			ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
		Créer des conditions favorables à la petite faune et aux insectes	70	Végétaliser (semi-intensif* a minima) 100 % des toitures non mobilisées pour la production d'EnR et/ou les rendre accessibles aux habitants. (Hors toiture non visible)			ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
		Créer des conditions favorables à la petite faune et aux insectes	71	Installer des abris/refuges pour la faune ou les insectes*	10		ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
Gestion et sensibilisation	Phyto-sanitaire	Renoncer aux pesticides et aux intrants chimiques	72	Respecter le Zéro phyto-sanitaire* (sans produit de synthèse)			ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif + engagement PRO/DCE : DET/AOR : Engagement ASL
Grande cible			73	Aménager une façade végétalisée* sur le bâtiment et garantir sa pérennité sur 5 ans	25		ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif + engagement PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : Contrat entretien
<b>Total points</b>					<b>500</b>	<b>0</b>	

# Tableau des Engagements EcoQuartier (TEEQ)

## Secteur Nord



Le présent Tableau des Engagements EcoQuartier concerne la partie Falaises. Il reprend les engagements présents dans la charte EcoQuartier, applicables aux lots bâtis et à leurs espaces extérieurs privatifs. Dans la première colonne du tableau, les notions inscrites dans la charte sont décomposées en thèmes, puis en objectifs et enfin en prescriptions, au nombre de 76.

Deux types de prescriptions sont développés :

- les prescriptions obligatoires qui s'appliquent systématiquement

- les prescriptions optionnelles / Bonus EcoHameau, avec deux niveaux d'ambitions, nommés petites cibles et grandes cibles. Ces prescriptions valent un certain nombre de points selon différents critères. Les plus faciles à appliquer ou les moins coûteuses sont les petites cibles, elles sont au nombre de 15 et rapportent 10 points. Les grandes cibles, au nombre de 10, sont les plus ambitieuses. Elles demandent un investissement en temps, en personne, ou un coût plus importants et rapportent entre 20 et 50 points.

Au total, l'ensemble des cibles cumulent 500points. Afin d'atteindre l'objectif EcoQuartier, il est demandé à chaque équipe d'opérateurs/concepteurs d'atteindre 200points.

Opérateur :

Composition de l'équipe de Maîtrise d'Œuvre :

Date et phase :

### Comment compléter le Tableau d'Engagement EcoQuartier :

Chaque équipe répondra à la prescription dans la colonne : "Description des éléments justifiant l'intégration de la prescription" et transmettra l'ensemble des éléments permettant d'attester de leurs engagements : Plans, notice environnementale, détails chiffrés et notes de calculs. Le TEEQ complété, ainsi que ces justificatifs, devront être transmis lors de chacune des réunions de suivi jusqu'à la livraison/exploitation. TERRE ECO, AMO EcoQuartier du projet sera garant du respect des engagements pris dans le cadre de la démarche de labellisation auprès du ministère. Il s'attachera à analyser, vérifier et valider la compatibilité du projet dans son EcoQuartier.

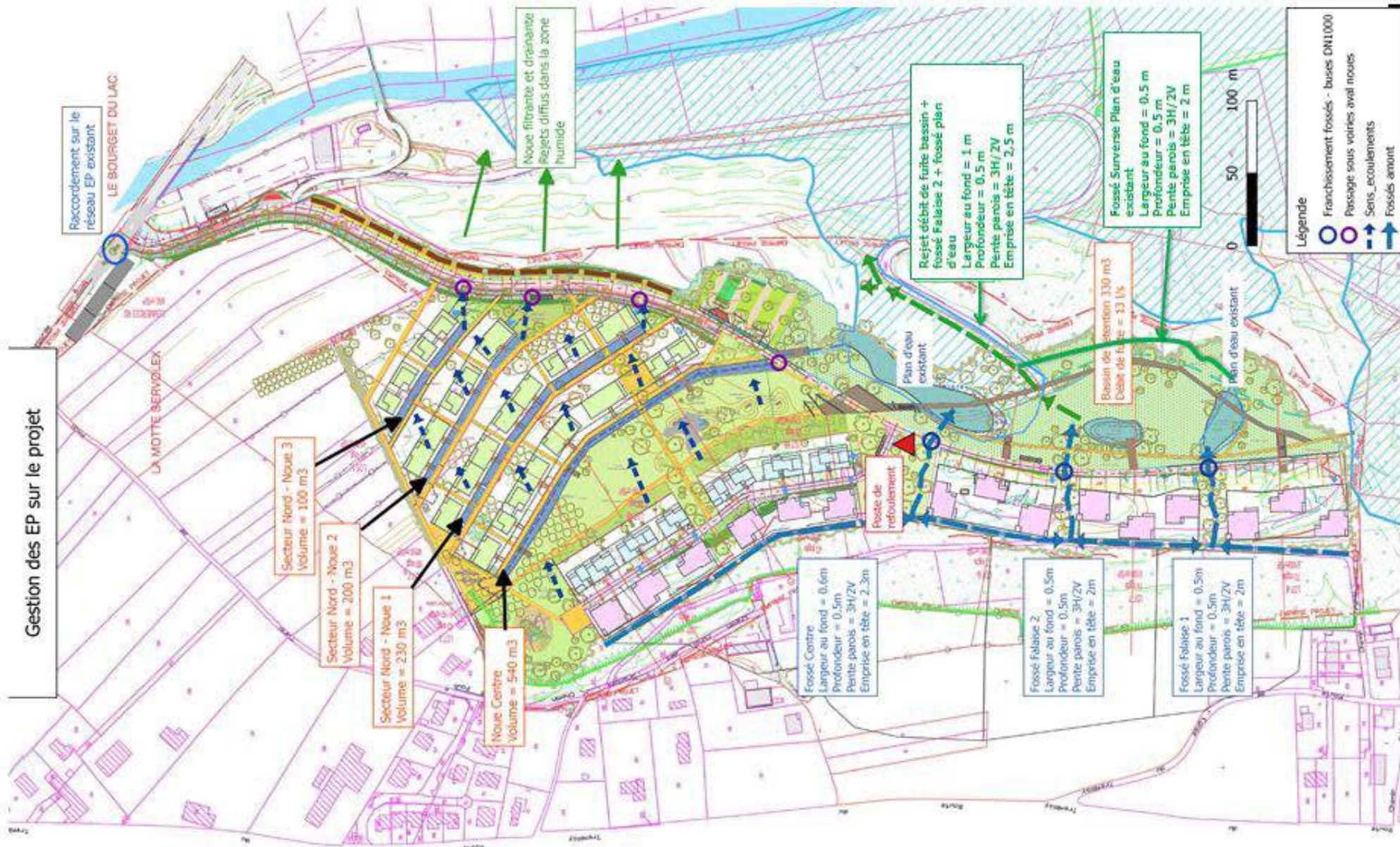
Notions	Thèmes	Objectifs	N°	Prescriptions	Points attribuables	Points retenus	Eléments de justification
<b>METTRE EN ŒUVRE LES CONDITIONS DU VIVRE ENSEMBLE ET DE LA SOLIDARITE</b>							
Diversité sociale	Mixité intergénérationnelle et sociale	Offrir une granulométrie variée	1	Proposer au moins un T5 par tranche de 30 logements			ESQ/APS : Tableau de granulométrie + Plan + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : DET/AOR :
		Assurer une granulométrie diversifiée par palier	2	Proposer au moins 2 typologies différentes a minima par palier pour 80 % du bâtiment (hors typologie de bâtiment particulier)			ESQ/APS : Tableau de granulométrie + Plan + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : DET/AOR :
		Créer des logements évolutifs	3	Créer au moins 10 % de logements évolutifs*	10		ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : DET/AOR :
Intimité et vivre ensemble	Rangement et discrétion	Permettre un rangement facilité des biens	4	Aménager, pour chaque logement, un cellier* de 1 m <sup>2</sup> de surface jusqu'au T2, et de 2,5 m <sup>2</sup> pour les typologies au-delà			ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : DET/AOR :
	Interactions sociales	Animer les cœurs d'îlots et en faire des espaces de rencontre	5	Aménager des espaces de repos ou de loisirs par l'installation de mobilier urbain en pied de bâtiment ou sur les toits (table et bancs, terrain de pétanque, terrasse aménagée / jardins partagés...)			ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
Solidarités	Âge et handicaps	Créer des logements adaptés/intergénérationnels	6	Créer au moins 10 % de logements adaptés* et/ou intergénérationnels*	10		ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
Grande cible			7	Intégrer un Assistant à Maîtrise d'Usage pour chaque bâtiment dès la phase conception.	30		ESQ/APS : Présentation de la mission contractualisée APD/PC : PRO/DCE : DET/AOR :
<b>ASSURER UN CADRE DE VIE SÛR ET QUI INTEGRE LES GRANDS ENJEUX DE SANTE, NOTAMMENT LA QUALITE DE L'AIR</b>							
Nuisances et pollution	Qualité de l'air intérieur	Limiter les émissions de polluants dans l'air	8	Retenir pour 90 % des produits utilisés en intérieur des logements ceux présentant une étiquette qualité de l'air* de classe d'émissivité A ou A+. Aucun produit ne devra avoir une étiquette inférieure à la classe B			ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
	Qualité de l'air extérieur	Filter efficacement l'air extérieur	9	Installer des filtres de granulométrie F7 a minima ou ePM1 ≥ 50 % (dans le cas d'une VMC DF) avec filtres amont pour éviter l'encrassement, recourir à des gaines lisses à l'intérieur et faciliter l'accès pour le changement des filtres et le nettoyage des bouches d'aération			ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
	Nuisances acoustiques intérieures	Amoindrir les bruits issus des logements et pièces alentour	10	Limiter les bruits de choc en augmentant de 3 dB l'isolation, soit L'nT,w < 55 dB(A)*			ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle/test
		Réduire le bruit issu des installations et équipements	11	Réduire les bruits des installations techniques de ventilation double flux et des gaines techniques (chutes d'eau) avec LnAT < 25 dB(A)* dans les chambres			ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle/test
	Nuisances électromagnétiques	Réduire les ondes radioélectriques de type wifi	12	Doubler le nombre de prises Ethernet dans les séjours et les chambres	10		ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
		Réduire les ondes électromagnétiques	13	Éloigner de plus de 4 m les transformateurs électriques des pièces à occupation permanente et les pièces de nuit, sinon recourir à un blindage en mu-métal*			ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : DET/AOR :
	Nuisance du moustique	Limiter la prolifération du moustique tigre	14	Créer des aménagements afin de réduire les populations de moustiques tigres*	10		ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
Sûreté et sécurité	Éclairage des parties communes	Optimiser l'éclairage naturel des halls d'entrée	15	Permettre un éclairage naturel et la covisibilité dans les halls d'immeuble (2 à 3 m <sup>2</sup> de surface vitrée)			ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : DET/AOR :

urbaines	Sécurisation des locaux vélos	Limiter le risque de vol	16	Permettre la covisibilité des locaux vélos et la sécurisation des attaches et des accès			ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
Grande cible			17	Proscrire l'usage du polystyrène (et de ses dérivés) et l'usage du PVC apparent (hors lots techniques)	40		ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
<b>METTRE EN ŒUVRE UNE QUALITE URBAINE, PAYSAGERE ET ARCHITECTURALE</b>							
Insertion urbaine et paysagère	Espace extérieur	Créer un espace extérieur en continuité des séjours	18	Créer un espace extérieur d'une profondeur supérieure à 1,8m en continuité du logement, pour tous les logements.			ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE :
Qualité et créativité architecturales	Toiture	Traiter les toitures visibles depuis les étages haut de manière qualitative	19	Aménager les toitures afin d'apporter une qualité esthétique ou d'usage, en intégrant les édicules et équipements techniques, pour les toitures visibles			DET/AOR : ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE :
	Taille des logements	Offrir des espaces de vie confortables	20	Offrir des surfaces minimales de : 48m <sup>2</sup> pour les T2, 63m <sup>2</sup> pour les T3, 78m <sup>2</sup> pour les T4 et 95m <sup>2</sup> pour les T5 sur 80% de logements	10		DET/AOR : ESQ/APS : Tableau de granulométrie + Plans + descriptif APD/PC : Tableau de granulométrie + Plans + descriptif PRO/DCE :
	Aménagement intérieur	Faciliter l'aménagement des pièces à vivre	21	Permettre l'aménagement des séjours avec un linéaire de pans de murs pleins et libres d'au moins 2,5 m (en continu) sur 1,80 m de hauteur			DET/AOR : ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE :
Grande cible			22	Proposer un espace, un support pour une expression artistique en impliquant les habitants	30		DET/AOR : ESQ/APS : Description APD/PC : Présentation de la mission contractualisée ou engagement PRO/DCE : DET/AOR :
<b>CONTRIBUER A UN DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE LOCAL, EQUILIBRE ET SOLIDAIRE</b>							
Economie locale, sociale et solidaire	Dispositif de solidarité	Intégrer une clause d'insertion au CCTP travaux	23	Intégrer une clause d'insertion sociale* par le travail avec un minimum de 5 % des heures de travail			ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR :
	Exploitation bois durable	Favoriser les bois gérés de manière durable	24	Retenir des bois certifiés PEFC ou équivalent, (traitement CTBP+ ou équivalent si traitement nécessaire)			ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
Grande cible			25	Proposer le projet comme espace d'expérimentation à une entreprise locale sociale*	30		ESQ/APS : Description APD/PC : Présentation de la mission contractualisée ou engagement PRO/DCE : DET/AOR :
<b>OPTIMISER LA CONSOMMATION DES RESSOURCES ET DES MATERIAUX ET DEVELOPPER LES FILIERES LOCALES ET LES CIRCUITS COURTS</b>							
Économie des ressources	Matériaux biosourcés	Favoriser les matériaux biosourcés	26	Proposer deux matériaux ou produits d'origine végétale ou animale utilisés dans le bâtiment, dans des postes différents			ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
Utilisation des ressources locales	Bois locaux	Favoriser les bois locaux	27	Recourir à des bois issus d'exploitation située à moins de 400 km pour les bois d'œuvre, certifiés Bois des Alpes	10		ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
Filières locales et des circuits courts	Filières locales	Valoriser les filières locales	28	Proposer deux matériaux ou produits, dont la production est réalisée à moins de 100 km, dans des postes différents			ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
			29	Retenir 75 % des plantations venant d'une pépinière située à moins de 50 km			ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
Grande cible			30	Atteindre le niveau Carbone 2 du label d'État E+C- ou niveau 2 du label Bâtiment Biosourcé*	40		ESQ/APS : Descriptif et engagement APD/PC : Descriptif + calcul E+C- PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : Mise à jour du calcul + Contrôle
<b>FAVORISER LES MODES ACTIFS, LES TRANSPORTS COLLECTIFS ET LES OFFRES ALTERNATIVES DE DEPLACEMENT</b>							
Continuité et accessibilités des modes actifs	Locaux vélos accessibles	Rendre accessibles les locaux vélos	31	Implanter le local vélo en pied d'immeuble et sur le trajet d'accès au bâtiment, prévoir un revêtement de cheminement agréable et éclairé			ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE :
	Stationnement vélos visiteurs	Installer des attaches vélos pour visiteurs sur parcelle	32	Prévoir un arceau pour 10 logements, visible depuis l'espace public			DET/AOR : Contrôle ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE :
	Recours au vélo électrique	Encourager l'usage du vélo électrique	33	Équiper chaque foyer d'un vélo électrique ou hydrogène au-delà du T2	10		DET/AOR : VISA des fiches + contrôle ESQ/APS : APD/PC : Descriptif/engagement PRO/DCE :
Offres alternatives efficaces	Véhicules électriques	Préparer les attentes pour l'installation de borne de recharge pour véhicules électriques	34	Installer fourreaux et dispositifs permettant le comptage pour l'installation ultérieure de bornes de recharge de véhicule électrique (80 %)			DET/AOR : Bordereau d'achat ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP
Services urbains	Stationnement et espaces publics	Éviter le stationnement des véhicules sur l'espace public plutôt que dans les garages	35	Proscrire les places boxées ou offrir une cave de 1,5 m <sup>2</sup> pour chaque place boxée, ou proposer un linéaire d'étagères/rangement de 2,5 m minimum de long dans le box ou rallonge de place			DET/AOR : VISA des fiches + contrôle ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE :
Grande cible			36	Financer une partie de l'installation d'un véhicule d'autopartage	35		DET/AOR : Contrôle ESQ/APS : APD/PC : Descriptif/engagement PRO/DCE : DET/AOR : Bordereau d'achat/contrat

FAVORISER LA TRANSITION NUMERIQUE VERS LA VILLE INTELLIGENTE						
Évolution des services urbains	Communication et échanges	Communiquer avec les habitants de manière numérique	37	Installer un écran pour communiquer avec les habitants*	10	ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : Contrôle
Grande cible			38	Mettre en œuvre une solution de domotique dans le logement	20	ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
PRODUIRE UN URBANISME PERMETTANT D'ANTICIPER ET DE S'ADAPTER AUX RISQUES ET AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES						
Adaptation au changement climatique	Effet d'îlot de chaleur urbain	Favoriser les revêtements clairs	39	Atteindre un albédo moyen (façade + toiture) > 0,4		ESQ/APS : Plans + descriptif + calcul APD/PC : Plans + descriptif + calcul PRO/DCE : DET/AOR : Contrôle
		Favoriser les revêtements à forte régulation thermique	40	Atteindre un Coefficient de Régulation Thermique moyen au sol > 0,35		ESQ/APS : Plans + descriptif + calcul APD/PC : Plans + descriptif + calcul PRO/DCE : DET/AOR : Contrôle
	Ventilation naturelle et apports solaires	Favoriser la ventilation naturelle	41	Proposer 80 % des logements multi-orientés (pas de logement mono-orienté au-delà du T2)		ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : DET/AOR : Contrôle
		Favoriser la ventilation naturelle	42	Distribuer 80% des T3 (et supérieur) de manière traversante (ouverture suffisante sur façade opposée)	10	ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : DET/AOR : Contrôle
Sensibilisation	Accompagnement	Sensibiliser et accompagner l'utilisateur	43	Rédiger un livret des gestes verts*, contextualisé au quartier, au bâtiment et au logement transmis à la livraison à chaque habitant		ESQ/APS : APD/PC : PRO/DCE : DET/AOR : Livret
		Grande cible	44	Recourir à un système innovant de production d'EnR ou de stockage*	50	ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif + calcul RT/engagement note de calcul PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : Contrôle
VISER LA SOBRIÉTÉ ÉNERGETIQUE ET LA DIVERSIFICATION DES SOURCES AU PROFIT DES ÉNERGIES RENOUVELABLES ET DE RECUPÉRATION						
Sobriété et efficacité	Étanchéité à l'air	Réduire la perméabilité de l'enveloppe	45	Atteindre une étanchéité à l'air Q4<0,6 m3/h.m² de paroi dép.		ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif + calcul RT PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : Contrôle / test
		Apports solaires gratuits	Tirer parti des apports solaires gratuits	46	Proscrire la mono-orientation nord / nord est	10
	Apport interne	Limitier le recours à l'éclairage artificiel	47	Réaliser des calculs FLJ* avec FLJ moyen > 2 % pour les séjours et FLJ moyen > 1,5 % pour les chambres sur 80 % des logements du bâtiment		ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Rapport FLJ PRO/DCE : Rapport FLJ mis à jour DET/AOR :
		Assurer le confort d'été	48	Réaliser une STD* afin d'assurer T°C ≥ 28 °C durant moins de 40 h sur 80 % des logements		ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Rapport STD PRO/DCE : Rapport STD mis à jour DET/AOR :
	Éclairage	Limitier les consommations liées à l'éclairage	49	Utiliser des éclairages économes (LED) et des sources d'éclairage économes*		ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : Contrôle
		Éclairage naturel	Éclairer naturellement les circulations	50	Créer une ouverture dans les circulations communes (escaliers et/ou couloirs) pour la ventilation et l'éclairage naturels	10
	Ventilation	Permettre la ventilation naturelle des salles de bain	51	Créer une ouverture dans les salles de bain sur 50 % des logements pour la ventilation et l'éclairage naturels	10	ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : DET/AOR : Contrôle
	Performance du Cep	Créer un bâtiment performant	52	Obtenir un Cepprojet < Cepmax-20%		ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif + calcul RT PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : Contrôle
	Performance bioclimatique	Optimiser la performance bioclimatique du bâtiment	53	Obtenir un Bbioprojet < Bbiomax-10%		ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif + calcul RT PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : Contrôle
	Production d'énergie renouvelable ou de récupération	Production EnR	Produire et recourir aux énergies renouvelables	54	Produire une part d'électricité Renouvelable comptée en énergie primaire représentant à minima 30% du Cep max-20% (RT2012-20%)	
Récupération d'énergie		Récupérer les calories produites	55	Recourir à un système de récupération de chaleur*	10	ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif + calcul RT PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : Contrôle
Dispositifs d'accompagnement	Consommation chantier	Appliquer une démarche de chantier propre	56	Réaliser un suivi de la démarche de chantier propre* sur la maîtrise des consommations en phase chantier		ESQ/APS : APD/PC : PRO/DCE : Charte chantier propre DET/AOR : Contrôle + CR + Bilan
	Suivi	Suivre le système dans son fonctionnement	57	Etre accompagné d'un bureau d'étude spécialisé dans les systèmes de production ECS Solaire en conception et durant les 3 premières années avec retour d'expérience sur la production.		ESQ/APS : Description APD/PC : Présentation de la mission contractualisée ou engagement PRO/DCE : DET/AOR :
	Consommation exploitation	Suivre le bâtiment dans son fonctionnement	58	Réaliser un suivi d'exploitation sur 3 ans* avec questionnaire de satisfaction		ESQ/APS : Description APD/PC : Engagement PRO/DCE : DET/AOR : Bilan d'exploitation

Grande cible			59	Atteindre le niveau Énergie 4 du label d'État E+C- a minima	50	ESQ/APS : Descriptif et engagement APD/PC : Descriptif + calcul E+C- PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : Mise à jour du calcul + Contrôle
<b>LIMITER LA PRODUCTION DES DÉCHETS, DEVELOPPER ET CONSOLIDER DES FILIERES DE VALORISATION ET DE RECYCLAGE</b>						
Limitation des déchets ménagers	Compostage	Encourager la pratique du compostage	60	Installer un site de compostage par copropriété		ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
Tri à la source, collecte	Équipement de tri	Faciliter le tri	61	Installer 3 bacs sous évier ou identifier une zone sur les plans, de dimension minimale 0,6 x 0,6 m, pour l'installation ultérieure d'une poubelle de tri en cuisine ou en cellier		ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
Valorisation des déchets	Matériaux recyclés	Utiliser des matériaux recyclés	62	Proposer deux matériaux ou produits (en volume suffisant) issus d'une filière de recyclage, dans des postes différents		ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
Déchets de chantier	Déchets de chantier	Appliquer une démarche de chantier propre	63	Réaliser un suivi de la démarche de chantier propre* avec l'application du tri sur chantier, du suivi des déchets et de leur valorisation minimale à hauteur de 70 %		ESQ/APS : APD/PC : PRO/DCE : Charte chantier propre DET/AOR : Contrôle + CR + Bilan
<b>PRÉSERVER LA RESSOURCE EN EAU ET EN ASSURER UNE GESTION QUALITATIVE ET ÉCONOME</b>						
Réduction de la consommation d'eau	Réduction des consommations	Réduire les consommations en eau	64	Installer seulement des robinetteries hydro-économiques*		ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
	Eaux pluviales	Réduire les consommations en eau	65	Récupérer les eaux pluviales pour une réutilisation hors logement (arrosage, nettoyage)	10	ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
	Eau potable	Réduire les consommations en eau	66	Récupérer les eaux des lave-mains dans les sanitaires, pour la chasse d'eau (WC non couplé à la SDB) et prévoir 2 arrivées d'eau pour les LL et LV a minima par logement (dont 1 dans la cuisine )		ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
<b>PRÉSERVER ET VALORISER LA BIODIVERSITÉ, LES SOLS ET LES MILIEUX NATURELS</b>						
Préservation	Nuisance à la faune	Limiter le risque d'impact de l'avifaune sur les surfaces vitrées	67	Sérioraphier les grandes surfaces vitrées (au-delà de 2 m²) hors logements		ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
		Limiter la pollution lumineuse	68	Proposer un éclairage adapté*		ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
		Permettre le déplacement de la petite faune	69	Installer des clôtures laissant passer la petite faune au raz du sol		ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
		Appliquer une démarche de chantier propre	70	Réaliser un suivi de la démarche de chantier propre* avec gestion du calendrier des travaux et limitation des pollutions		ESQ/APS : APD/PC : PRO/DCE : Charte chantier propre DET/AOR : Contrôle + CR + Bilan
Restauration et valorisation	Support de biodiversité	Retenir des revêtements de sol favorable à la biodiversité	71	Atteindre un Coefficient de Biodiversité moyen* (sol et toiture) > 0,45		ESQ/APS : Plans + descriptif + calcul APD/PC : Plans + descriptif + calcul PRO/DCE : DET/AOR : Contrôle
		Favoriser les espèces à forte valeur	72	Respecter la palette végétale* et les proportions imposées, et proposer d'autres espèces favorables à la biodiversité (espèces locales, non invasives, mellifères, etc.) pour compléter		ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
		Créer des conditions favorables à la petite faune et aux insectes	73	Végétaliser (semi-intensif* a minima) 100 % des toitures non mobilisées pour la production d'EnR et/ou les rendre accessibles aux habitants. (Hors toiture non visible)		ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
		Créer des conditions favorables à la petite faune et aux insectes	74	Installer des abris/refuges pour la faune ou les insectes*	10	ESQ/APS : Plans + descriptif APD/PC : Plans + descriptif PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : VISA des fiches + contrôle
Gestion et sensibilisation	Phytosanitaire	Renoncer aux pesticides et aux intrants chimiques	75	Respecter le Zéro phytosanitaire* (sans produit de synthèse)		ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif + engagement PRO/DCE : DET/AOR : Engagement ASL
Grande cible			76	Aménager une façade végétalisée* sur le bâtiment et garantir sa pérennité sur 5 ans	25	ESQ/APS : Descriptif APD/PC : Descriptif + engagement PRO/DCE : Inscription CCTP DET/AOR : Contrat entretien
<b>Total points</b>					<b>500</b>	<b>0</b>

# Gestion des EP sur le projet



Annexe CPAUPE - Liste des espèces végétales autorisées

<b>PARC DES CARRIERES - SECTEUR FALAISE - SECTEUR CENTRE - SECTEUR NORD</b>		% densité
<b>Essences arborescentes - variétés rustiques</b>		70%
Nom vernaculaire	Nom scientifique	
Alisier blanc	<i>Sorbus aria</i>	
Alisier torminal	<i>Sorbus torminalis</i>	
Chataignier	<i>Castanaefolia</i>	
Charme	<i>Carpinus betulus</i>	
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	
Cormier	<i>Sorbus domestica</i>	
Erable Sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>	
Erable champêtre	<i>Acer campestre</i>	
Frêne commun	<i>Fraxinus excelsior</i>	
Merisier	<i>Prunus avium</i>	
Orme champêtre	<i>Ulmus minor</i>	
Tilleul à grandes feuilles	<i>Tilia platyphyllos</i>	
Sorbier des oiseleurs	<i>Sorbus aucuparia</i>	
Murier blanc	<i>Morus alba</i>	
<b>Essences fruitières ou stériles de type verger - variétés rustiques (LOT 4B-1-2-3)</b>		80%
Cerisier à fruit	<i>Prunus cerisifera</i>	
Cerisier du Japon	<i>Prunus serrulata</i>	
Cerisier du Japon accolade	<i>Prunus accolade</i>	
Cognassier	<i>Cydonia oblonga</i>	
Néflier	<i>Mespilus germanica</i>	
Plaqueminier	<i>Diospiros kaki</i>	
Poirier à fruit	<i>Pyrus communis</i>	
Pommier sauvage	<i>Malus sylvestris</i>	
Pommier commun	<i>Malus domestica</i>	
Pommier Calville de haute Savoie	<i>Malus Calville de haute Savoie</i>	
Pommier à fleurs	<i>Malus floribunda</i>	
Pommier à fleurs everest	<i>Malus everest</i>	
Prunier à fruit	<i>Prunus domestica</i>	

<b>Essences arbustives - variétés rustiques</b>		60%
Amélanchier	<i>Amelanchier ovalis</i>	
Aubépine monogyne	<i>Crataegus monogyna</i>	
Charme commun	<i>Carpinus betulus</i>	
Camerisier noir	<i>Lonicera nigra</i>	
Cassissier	<i>Ribes nigrum</i>	
Chèvrefeuille à balais	<i>Lonicera xylosteum</i>	
Cornouiller mâle	<i>Cornus mas</i>	
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	
Eglantier	<i>Rosa canina</i>	
Fusain d'europe	<i>Euonimus europeus</i>	
Groseiller à grappes	<i>Ribes rubrum</i>	
Groseiller sanguin	<i>Ribes sanguineum</i>	
Houx	<i>Ilex aquifolium</i>	
Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	
Prunellier ou épine noire	<i>Prunus spinosa</i>	
Sureau à grappes	<i>Sambucus racemosa</i>	
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>	
Troène commun	<i>Ligustrum vulgare</i>	
Viorne obier	<i>Viburnum opulus l.</i>	
Viorne lantane	<i>Viburnum lantana</i>	
<b>Herbacées vivaces - variétés rustiques</b>		50%
Achillée millefeuille	<i>achillea millefolium L.</i>	
Ancolie des alpes	<i>Aquilegia alpina</i>	
Armoise citronnelle	<i>Artemisia abrotanum</i>	
Arnica de chamisso	<i>Arnica chamissonis</i>	
Bleuet des champs	<i>Centaurea cyanus</i>	
Centaurée jacée	<i>Centaurea jace</i>	
Chicorée sauvage	<i>Cichorium intybus</i>	
Ciboulette	<i>Allium schoenoprasum</i>	
Epiaire officinale	<i>Stachys officinalis</i>	
Euphorbe des bois	<i>Euphorbia amygdaloïdes L.</i>	
Geranium	<i>Géranium (variété libre)</i>	
Grande absinthe	<i>Artemisia absinthium</i>	
Guimauve officinale	<i>Althea officinalis</i>	
Lierre grimpant	<i>Hedera helix</i>	
Hysope officinale	<i>Hyssopus officinalis</i>	
Marguerite commune	<i>Chrysanthemum leucanthemum L.</i>	
Origan commun ou marjolaine	<i>Origanum vulgare</i>	
Petite pimprenelle	<i>Sanguisorba minor</i>	
Sauge des prés ou sauge officinale	<i>Salvia pratensis</i>	
Saponaire officinale	<i>Saponaria officinalis</i>	
Scabieuse colombarie	<i>Scabiosa columbaria L.</i>	
le compagnon blanc	<i>Silene latifolia</i>	
Valériane officinale	<i>Valeriana officinalis</i>	
Verveine officinale	<i>Verbena officinalis</i>	
Pervenche grandes feuilles	<i>Vinca major</i>	
Petite pervenche	<i>Vinca minor</i>	
+ éventuelles autres aromatiques	(lavande / romarin / ....)	
Laïches	<i>Carex (variétés diverses)</i>	
Calamagrostide brachytrica	<i>Calamagrostis brachytica</i>	
Jonc épars	<i>Juncus effusus</i>	
Luzule des bois	<i>Luzula sylvatica</i>	
Panis érigé	<i>Panicum virgatum</i>	
Herbe aux écouvillons	<i>Pennisetum allopecuroïdes</i>	

<b>SECTEUR PARC NATURE</b>		
<b>Essences arborescentes - variétés rustiques</b>		<b>70%</b>
Aulne glutineux	<i>Alnus glutinosa</i>	
Erable Sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>	
Frêne commun	<i>Fraxinus excelsior</i>	
Saule blanc	<i>Salix alba</i>	
Osier brun	<i>Salix trianda</i>	
Peuplier blanc	<i>Populus alba</i>	
<b>Essences arbustives - variétés rustiques</b>		<b>60%</b>
Saule pourpre	<i>Salix purpurea</i>	
Saule des vanniers	<i>Salix viminalis</i>	
Saule cendré	<i>Salix cinirea</i>	

