



**PROJET D'ECO QUARTIER AU LIEU DIT « PETIT JEAN »  
Ville de GIERES**

**CHARTRE**



## **Sommaire**

### **1- Contexte**

- **Contexte communal, le site**
- **Périmètre**
- **Modalités d'association de la commune et de ses partenaires**

### **2- Les invariants du projet urbain**

- **Objectifs de l'opération (programmation, enjeux urbains et environnementaux dans les constructions et les aménagements du quartier,.....)**
- **Synthèse des enjeux urbains et environnementaux**

### **3- Présentation du projet retenu**

- **Les principes de composition**

### **4- Définition du projet - préconisations urbaines, environnementales et architecturales**

- **Structure et qualité de l'espace public (desserte, déplacements, hiérarchie de l'espace public....)**
- **Principes d'implantation, expositions, vues (alignements, transparences, ...)**
- **Epannelage et densité (transition avec l'existant, gestions des masques)**
- **Objectifs énergétiques**
- **Stationnement (place du véhicule dans le quartier, stationnement public et privé)**
- **Qualité des espaces extérieurs (rapport public/privé, patrimoine végétal,..)**
- **La gestion des eaux pluviales et la limitation des risques d'inondation**
- **La gestion des déchets**

### **5- Annexes et références**

# 1 – Contexte

## 1-1 Contexte communal, le site

La commune de Gières appartient à la communauté d'agglomération **Grenoble Alpes Métropole** (Recensement de 2004 : 6280 habitants).

Le territoire communal est traversé par la rocade sud qui délimite deux grands secteurs: à l'Ouest, le Domaine Universitaire et les zones d'activités de Mayencin, à l'Est le cœur historique de la ville et ses développements urbains successifs. Traversée par la voie ferrée d'Est en Ouest, et équipée de **la deuxième gare d'agglomération Gières-Universités**, la ville s'est développée principalement au sud de la voie ferrée. La gare et l'arrêt de tram constituent **un pôle multimodal** à l'échelle du grand secteur Nord Est de l'agglomération et de la Région urbaine grenobloise, complétés en bordure de l'échangeur de la rocade sud par l'implantation d'un parc relais.

**Le secteur Petit Jean constitue la dernière réserve foncière de taille significative (un foncier rare et étendu de 2,6 ha) pour le développement de l'habitat dans le centre ville.**

La commune est soumise aux objectifs de construction du PLH de l'agglomération (pour la période 2010-2015). Ses orientations cohérentes avec celles du SCOT prévoient sur l'ensemble de l'agglomération, une augmentation significative de l'effort de construction de logements par rapport à la période 2000/2007 et une répartition plus équilibrée de l'offre en logements sociaux entre les communes.

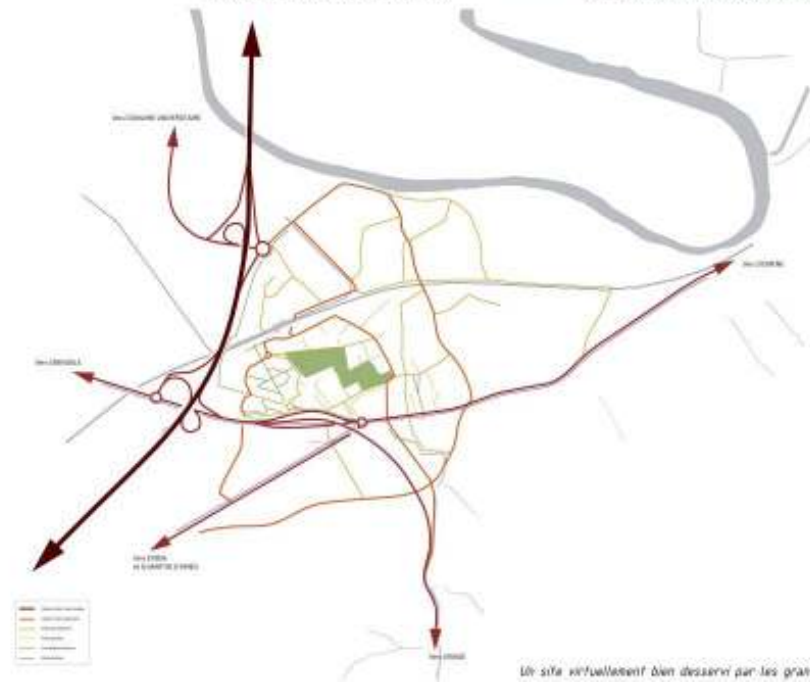
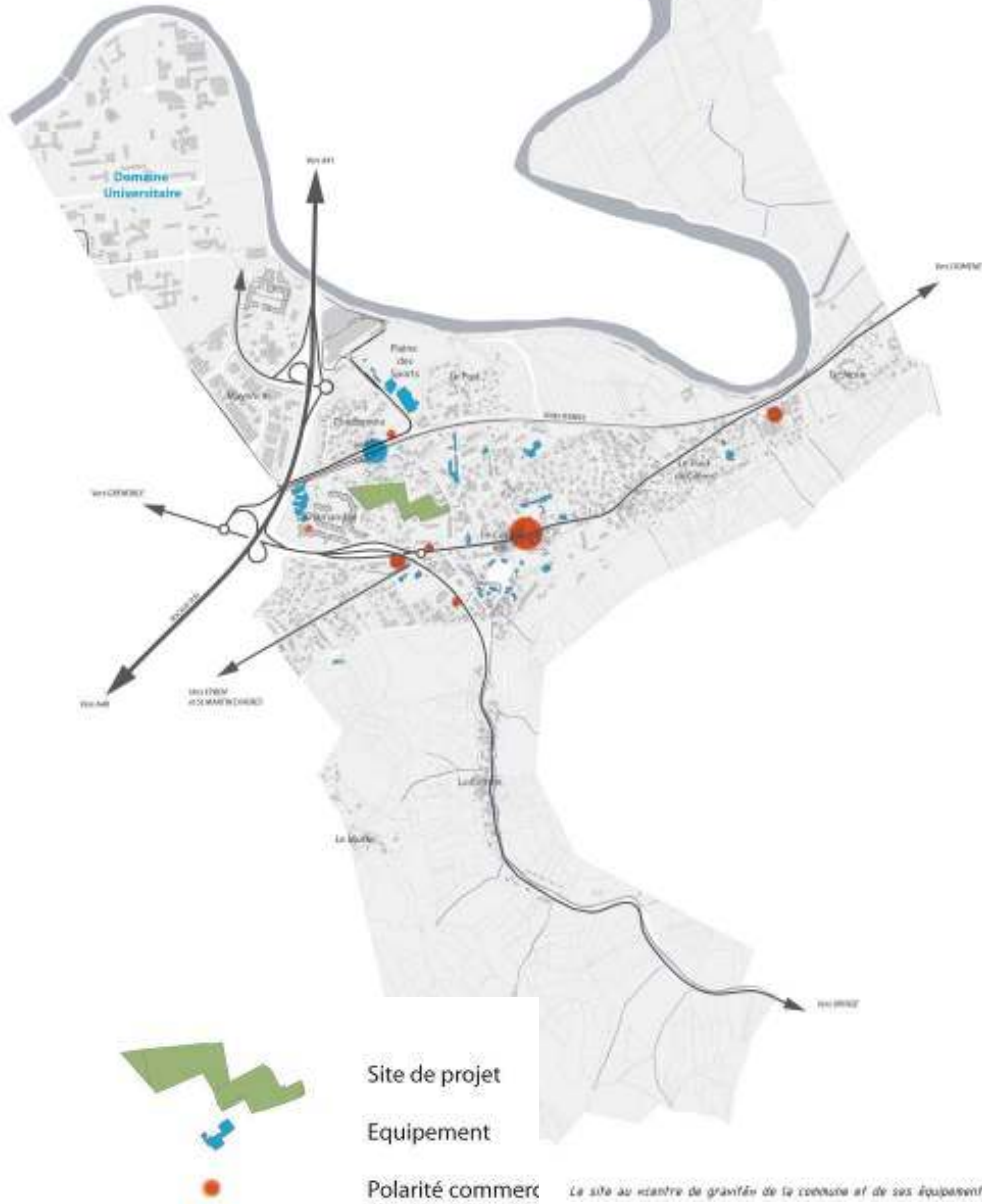
**La commune de Gières souhaite réaliser une opération exemplaire en matière d'environnement, qui offre à ses futurs habitants une réelle qualité de vie et qui contribue à l'amélioration qualitative et fonctionnelle des quartiers sud de la gare et du centre ville dans son ensemble.**

La commune a défini dans son PLU **un secteur de projet** au lieu dit Petit Jean entre le centre ville et la gare (à proximité du cœur de village, services, équipements et à proximité immédiate du pôle multimodal train/tram). Ce secteur de projet recouvre à la fois des parcelles déjà urbanisées dont certaines disposent d'une capacité interne de densification, et des terrains libres sur lesquels l'urbanisation est conditionnée à **la réalisation d'un plan d'ensemble.**

L'ensemble du secteur est desservi par un réseau viaire modeste de rues et de ruelles dont certaines présentent un caractère rural très typé avec des propriétés bordées de murs en pierres (gabarit limité). Le PLU prévoit certain élargissement (emplacements réservés) pour améliorer les déplacements (modes doux essentiellement) du quartier existant et futur.

# LOCALISATION

une position centrale dans la commune  
avec d'importantes capacités de desserte





## ACCES

*une desserte à compléter?  
des accès existants à recalibrer  
des rues à prolonger  
des statuts à clarifier*



6. La rue des rouloirs



5. L'impasse au bout de la rue des rouloirs



Rue de la Gare



Rue du Chamandier



Rue du Chamandier



Rue du Petit Jean

## **Périmètre de projet:**

Le secteur Petit Jean est délimité au nord par la rue du Chamandier, au sud par la rue des Routoirs, à l'Est par la rue de la Gare et à l'Ouest par la rue du Petit Jean.

A l'intérieur et autour du quartier Petit Jean, se côtoient des formes urbaines très contrastées. Grand collectif groupé dans la ZAC du Chamandier à l'Ouest, copropriétés des années 70 au sud du secteur et habitat pavillonnaire au nord et au sud ouest forment un ensemble urbain hétérogène dont les terrains libres de future urbanisation forment aujourd'hui un cœur vert visible mais non accessible.

L'organisation de l'espace public comme espace de rencontre et de respiration à l'intérieur de ce grand secteur apparaît donc comme un enjeu majeur de cohésion sociale et de qualité de vie pour les résidents actuels et futurs.

Les développements pavillonnaires à l'intérieur de ce périmètre ont donné lieu à des créations de voiries en impasse parfois privées, qui rendent difficiles les traversées piétonnes en direction de la gare ou des équipements publics.

Le cœur du quartier Petit Jean est occupé par deux grands tènements libres, contigus, à vocation d'urbanisation, intégrés dans le périmètre de projet du PLU.

Le premier terrain : Grande parcelle d'un seul tenant en prairie, partiellement bordée de haies et de murs en pierres, au contact, dans sa partie Ouest de l'opération d'habitat collectif le Chamandier.

Le second terrain : Dans la continuité du premier, mais plus proche du centre, est issu d'une grande propriété disposant d'un parc arboré, d'une maison de caractère et d'une mare aménagée.

La démarche d'éco quartier concerne directement l'aménagement de ces sites, qui devront s'inscrire dans un projet d'aménagement global cohérent à l'échelle de l'ensemble de l'îlot.



**DIMENSIONS ET FORME**  
*3 Ha, 3 échelles, 3 types d'espace*



*la prairie*

*le parc*

*le bois*



## 1-2 Périmètre

Surface totale = 28 272m<sup>2</sup>





### **1-3 Modalités d'association entre la commune et ses partenaires sur la compatibilité des projets avec la Charte.**

Avec les opérateurs sélectionnés, la commune sera associée à l'élaboration du projet aux différentes étapes de conceptions et réalisations:

#### **Aménagement des espaces publics**

- Présentation de la charte aux concepteurs
- APD
- Chantier
- Réception des travaux
- Et au terme d'une année de fonctionnement

#### **Programme de logements**

- Présentation de la charte aux concepteurs
- APD
- Permis
- Chantier
- Réception des travaux
- Et au terme d'une année de fonctionnement

Elle sera pour cela assistée de l'équipe d'urbanistes qui a participé à l'élaboration de la présente charte. Plusieurs allers-retours (réunions de travail) seront programmés pour s'assurer du respect de cette dernière, conformément aux exigences de la commune et de ses partenaires. Dans une optique de communication et de suivi, les opérateurs mettront à jour les pièces graphiques (plans masses et maquette 3D) au fur et à mesure des réalisations (constructions et aménagements).

#### **Obligation en termes de Développement Durable**

L'opérateur devra également présenter le projet retenu, ou plusieurs options de projet le cas échéant, en réunions publiques, avant le dépôt du permis de construire. Il devra mettre en évidence dans une note technique sa réponse aux exigences environnementales notamment : consommation énergétique, gestion de l'eau, gestion des déchets...

Exemple l'énergie. Pour cet enjeu il est nécessaire de se rapprocher de l'agence locale de l'énergie et du climat (ALEC):

- Calcul préalable des émissions de CO2 de chaque bâtiment en phase chantier et exploitation à l'APD (comparaison avec un bâtiment standard)
- Bilan carbone ou calcul simplifié des émissions de CO2 à l'issu du chantier, calcul des émissions de CO2 d'un logement témoin (un an minimum)
- Affichage de la consommation en énergie du quartier...

La ville propose de mutualiser avec les opérateurs une partie des moyens par l'embauche temporaire d'un stagiaire (ingénieur/architecte), pour aide à la récolte des données et les simulations.

**L'évaluation du projet s'appuiera sur la présente «Charte», convenue entre les différentes parties. Cette évaluation s'effectuera en plusieurs étapes, comme dit précédemment.**

**Les aspects réglementaires du projet seront traduits dans le PLU.**

## Vers une conception en « Coût global »

Les coûts d'exploitation et de maintenance d'un projet immobilier peuvent représenter de 5 à 30 % du coût de l'investissement initial par an, suivant la nature du bâtiment.

La durée de vie prévisible d'un bâtiment étant d'environ 30 à 50 ans, les coûts d'exploitation et de maintenance sont donc largement supérieurs au coût d'investissement initial.

Les coûts d'exploitation et de maintenance sont, en grande partie, déterminés par les options architecturales et techniques prises au moment de l'investissement initial.

La conception en coût global, c'est donc la prise en compte, dès la phase d'investissement, des coûts ultérieurs liés à l'exploitation et la maintenance d'un bâtiment, avec pour objectif, l'optimisation du **coût global, c'est-à-dire de la somme des coûts d'investissement, d'exploitation et de maintenance.**

### Pourquoi la démarche « Coût global » ?

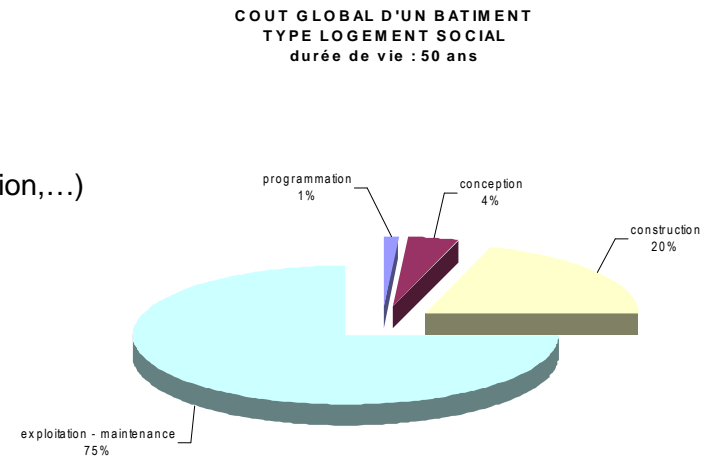
La démarche en coût global est :

- Un outil d'analyse et d'aide à la décision
- Un processus de réflexion
- Un outil de comparaison de projets, de solutions techniques

**Cette démarche peut être qualitative ou quantitative, elle ne nécessite pas obligatoirement des calculs**

**Cette démarche a ses limites :**

- Caractère partiel des calculs (éléments pris en considérations)
- Hypothèse des prévisions (inflation, actualisation, durées de vie ?)
- Comportement des usagers
- Utilisateurs différents des Maîtres d'ouvrage (exemple dans l'enseignement, location,...)



## Coût global « partagé »

Prendre en considération, l'impact du bâtiment sur l'environnement, dans son cycle de vie, depuis sa construction, jusqu'à sa démolition.

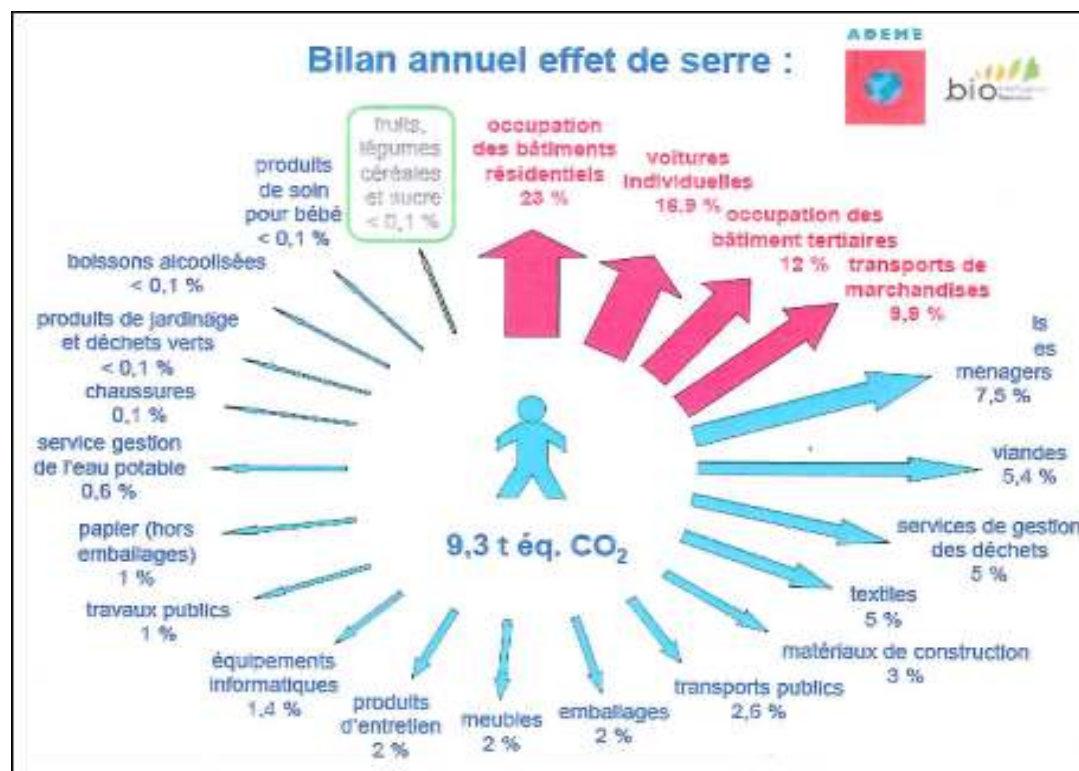
Ici les efforts individuels contribuent à la démarche collective en faveur de l'environnement

Tout « acte d'aménagement et de construction durable » procurent des bénéfices directs aux propriétaires, aux utilisateurs des immeubles et des bénéfices collectifs à différentes échelles.

Préservation des ressources naturelles, limitation des rejets atmosphériques de gaz à effet de serre, des pollutions dues aux rejets hydrauliques, réduction des dépenses publiques de santé par exemple.

### Impacts:

- Coûts environnementaux (ou bénéfiques)
- Coûts sociaux
- Image et symbole pour le maître d'ouvrage
- Satisfaction des utilisateurs
- Amélioration des conditions de travail





## 2 - Les invariants du projet urbain, les objectifs de l'opération

### Objectifs:

- De « couture » urbaine, d'intégration dans la ville, continuité avec les quartiers limitrophes,
- D'inscription d'une nouvelle polarité, autour d'un espace public majeur (lieu de vie collectif),
- De densité et mixité, en lien avec la relance démographique souhaitée par la commune, dans le cadre des objectifs du Programme Local de l'Habitat de l'agglomération grenobloise (70 à 95 logements /ha, dont 30% minimum de logements sociaux)
- De maîtrise du projet pour la définition d'un quartier homogène et durable (gestions des eaux pluviales à la parcelle, capacité énergétique, gestion des contraintes pour l'existant et futur quartier .....)
- D'amélioration des déplacements, la perspective de création de nouvelles opérations d'urbanisme dans ce secteur nécessite que soit repensée l'organisation des déplacements et notamment le maillage piétons et cycles à une échelle plus large, qui assurera l'accès au pôle multimodal et aux différents équipements communaux.
- De valorisation du site dans ses aspects paysagers et patrimoniaux remarquables.....

Pour attendre ces objectifs, une approche croisée et systémique des enjeux urbains et environnementaux est effectuée. Enjeux appréhendés à différentes échelles, propres au site, et en relation à la ville.

A la suite du diagnostic, ces enjeux apparaissent comme complexes, contradictoires pour certains. **De fait pour avancer vers des propositions qui intègrent au maximum ces enjeux nous les avons confrontés**, pour montrer qu'ils peuvent être résolus ensemble.

... "trame, densification et impératifs de desserte"

... "continuités urbaines et état du foncier" : comment réaliser le trait-d'union dans la situation actuelle ?

... "densité et conservation du patrimoine (bâti et paysager : bassin, maison patrimoniale, arbres)"

... "eau (nappe) et imperméabilisation et typologies architecturales"

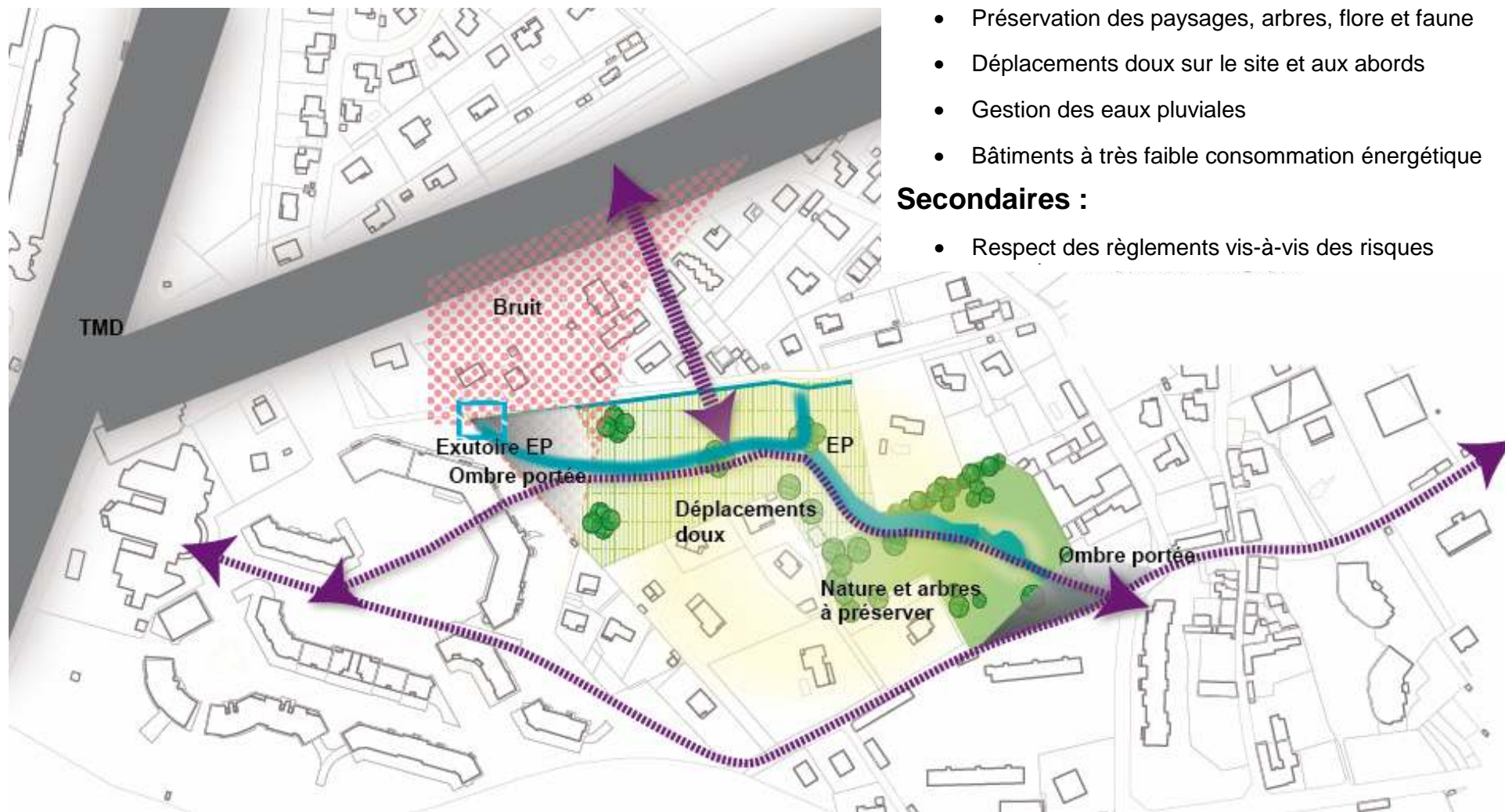
... "énergie et trame" : masques solaires, orientations possibles, souhaitables, la confrontation aux potentiels du site

## Rappel des enjeux urbains (AEU: analyse environnementale de l'urbanisme)





## Rappel des enjeux environnementaux (AEU)



### Majeurs sur le site:

- Préservation des paysages, arbres, flore et faune
- Déplacements doux sur le site et aux abords
- Gestion des eaux pluviales
- Bâtiments à très faible consommation énergétique

### Secondaires :

- Respect des règlements vis-à-vis des risques



## Synthèse des contraintes (AEU)

- Données réglementaires

Le PLU

Le règlement d'assainissement

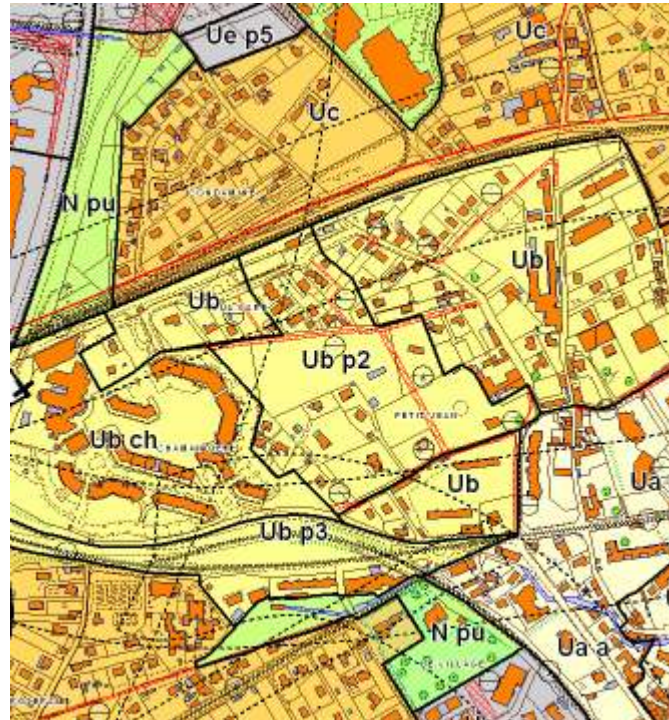
Le règlement en eau potable

Le règlement des ordures ménages

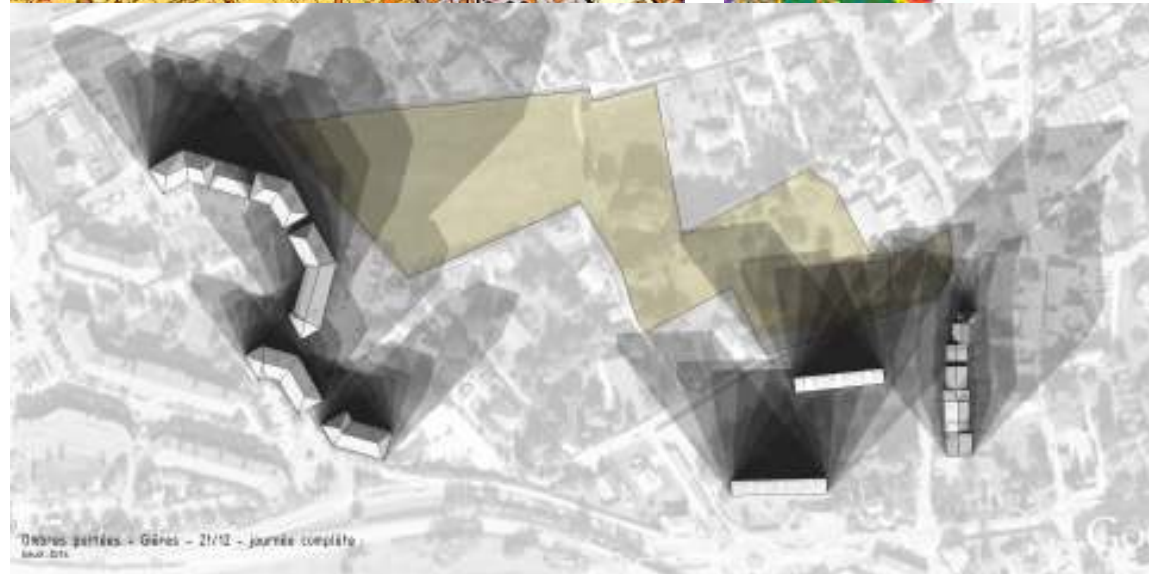
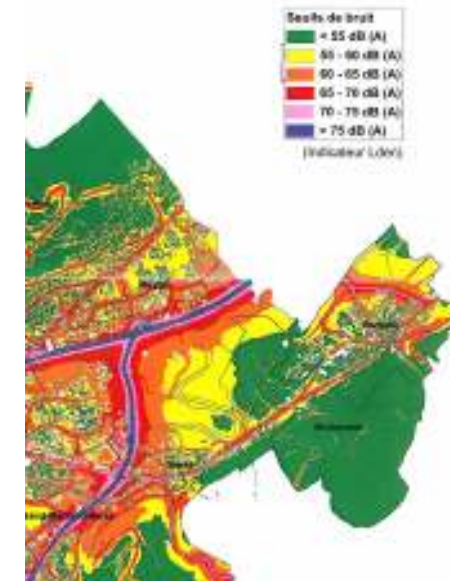
Le PPRN

Le règlement lié à sismicité

- Propriétés privées (gestion du foncier et du phasage des opérations)
- Conservation du patrimoine végétal et bâti ("Bosquet", arbres isolés et maison de maître)
- Respect de la hiérarchie des voies et valorisation des accès au site
- Réseau public à conforter dans le quartier
- Densité, nombre de logement au regard du PLH (logements sociaux)
- Proximité de la nappe d'eau (voir étude)
- Masques solaires
- Bruit (à l'ouest: rocade en catégorie 1)
- Gestion des vents dominants et impacts (existants/projet)

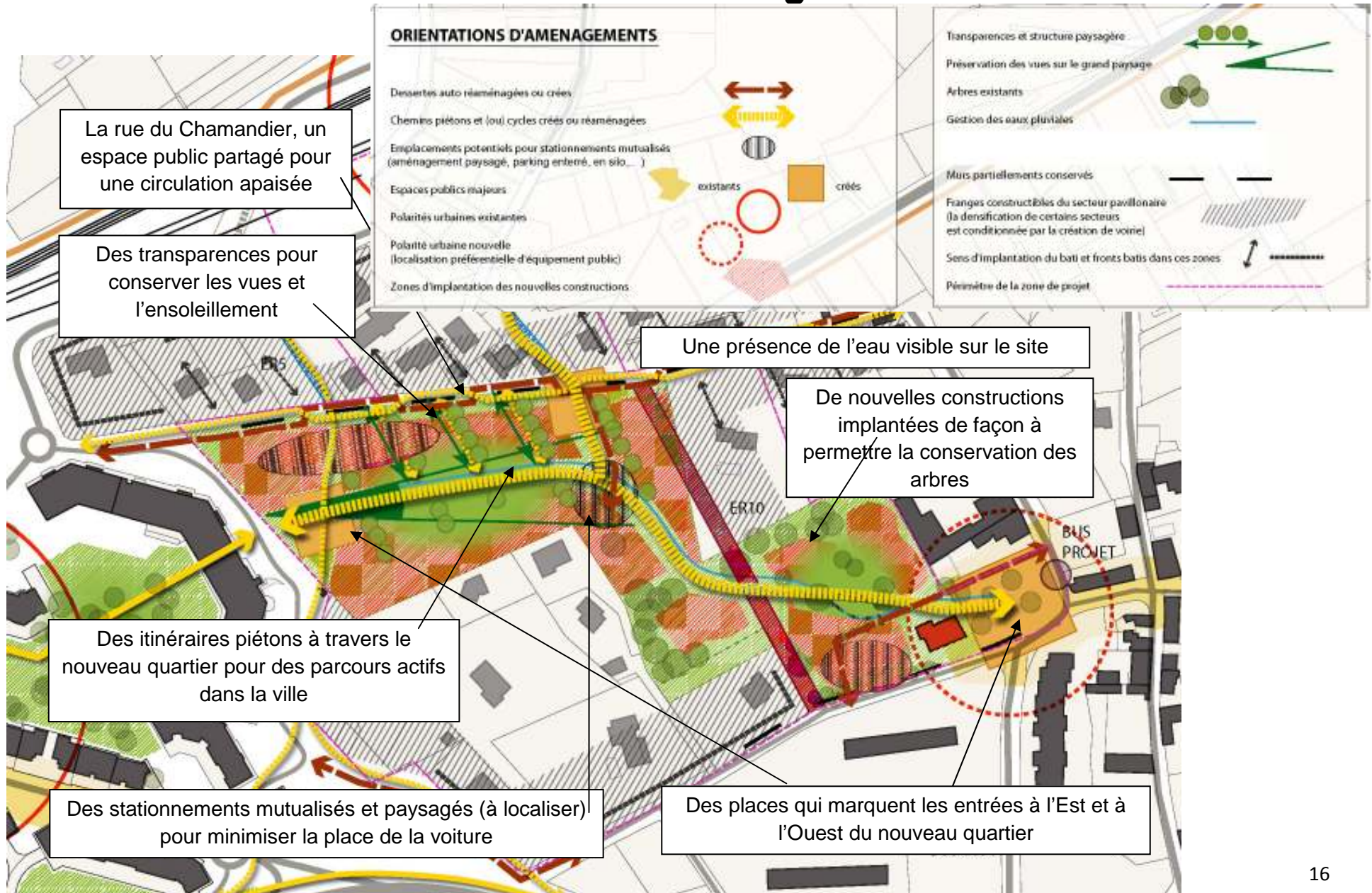


Seuils de bruit du trafic routier  
Secteur nord est de l'agglomération



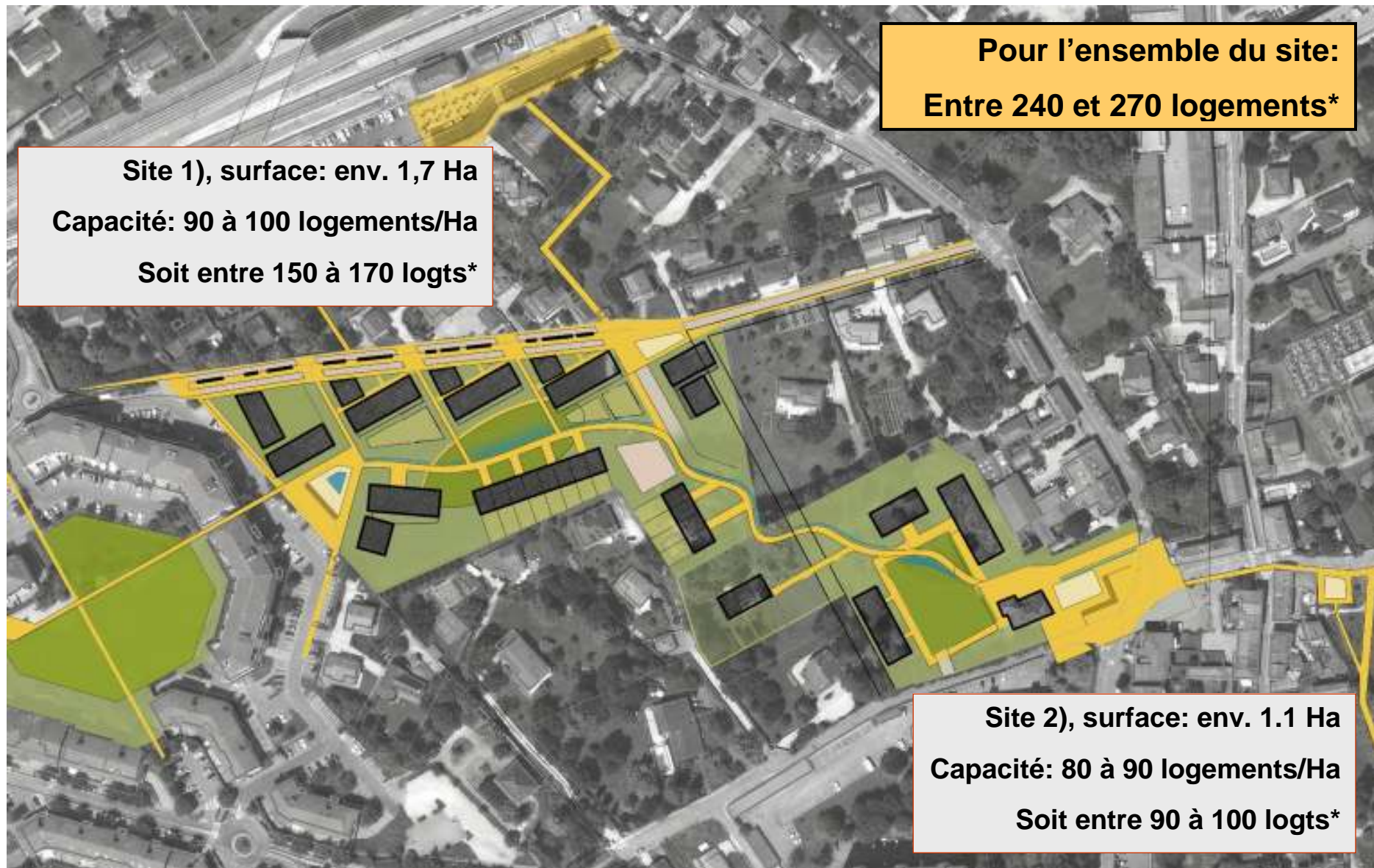


### 3 - Présentation des orientations d'aménagements retenues





## Plan de composition (illustration à titre d'exemple)



\* nombre de logements suivant la typologie





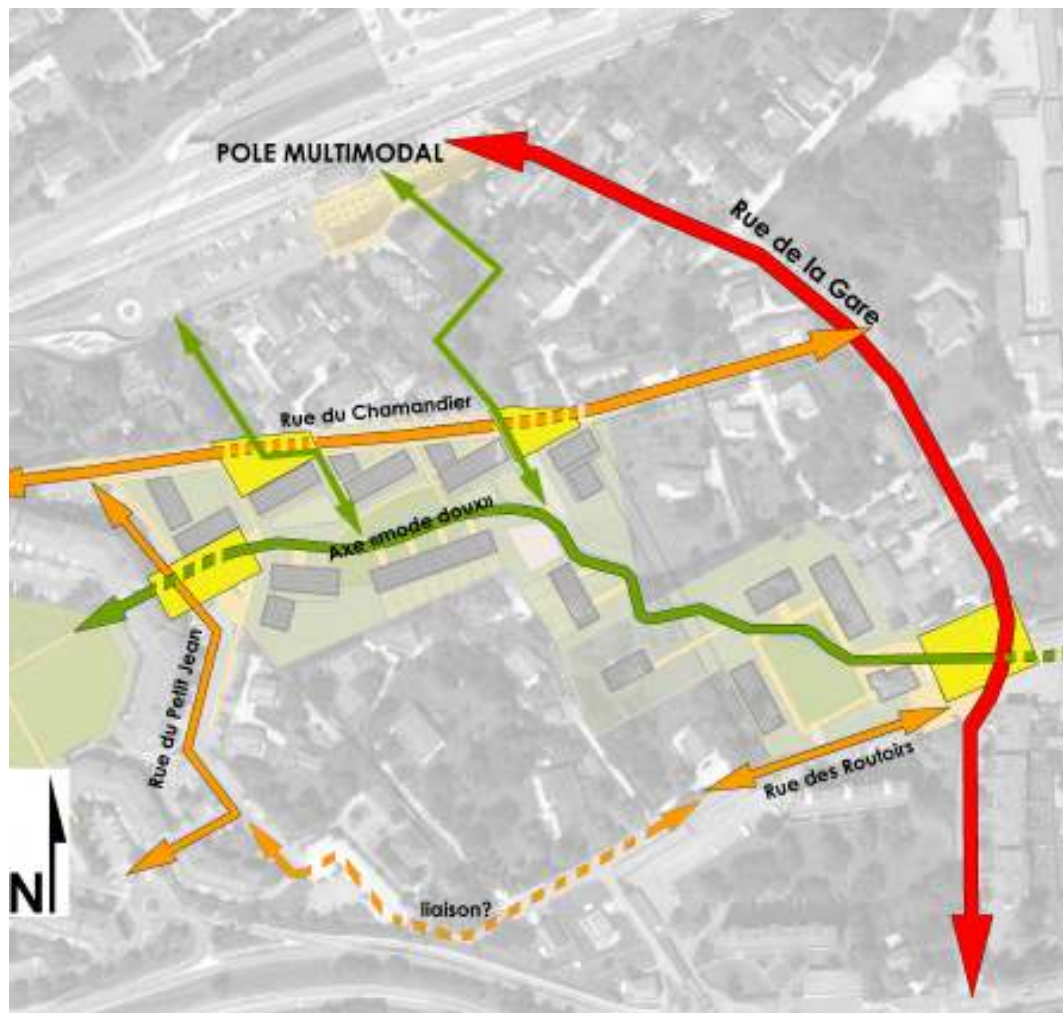
## **4 - Préconisations urbaines, environnementales et architecturales - définition du projet par thèmes :**

- **Structure et qualité de l'espace public (desserte, déplacements, hiérarchie de l'espace public....)**
- **Principes d'implantation, expositions, vues (alignements, transparences, ...)**
- **Epannelage et densité (transition avec l'existant, gestions des masques)**
- **Objectifs énergétiques**
- **Stationnement (place du véhicule dans le quartier, stationnement public et privé)**
- **Qualité des espaces extérieurs (rapport public/privé, patrimoine végétal,..)**
- **La gestion des eaux pluviales**
- **La gestion des déchets**

## Structure, qualité de l'espace public:

Desserte, déplacements, hiérarchie de l'espace public

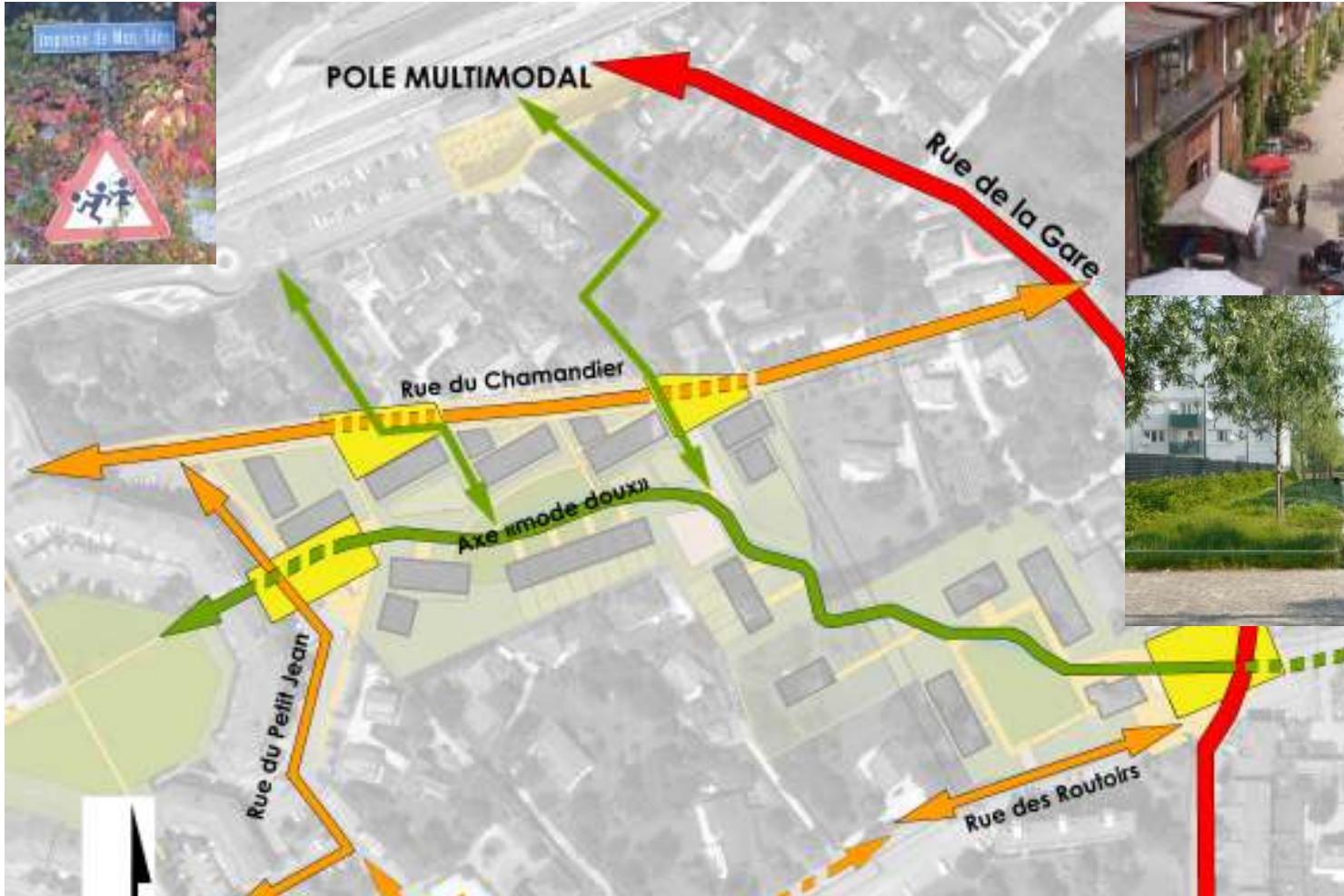
**Objectifs:** Assurer pour l'ensemble des usagers, la continuité et la sécurité de l'espace public en s'appuyant sur les voies existantes (les façades du site) et la création d'un axe «mode doux», mettant en relation le quartier «Petit Jean» aux autres entités urbaines, avec l'aménagement de trois placettes aux entrées Nord, Est et Ouest. Pas de transit auto sur le site.



## Exigences:

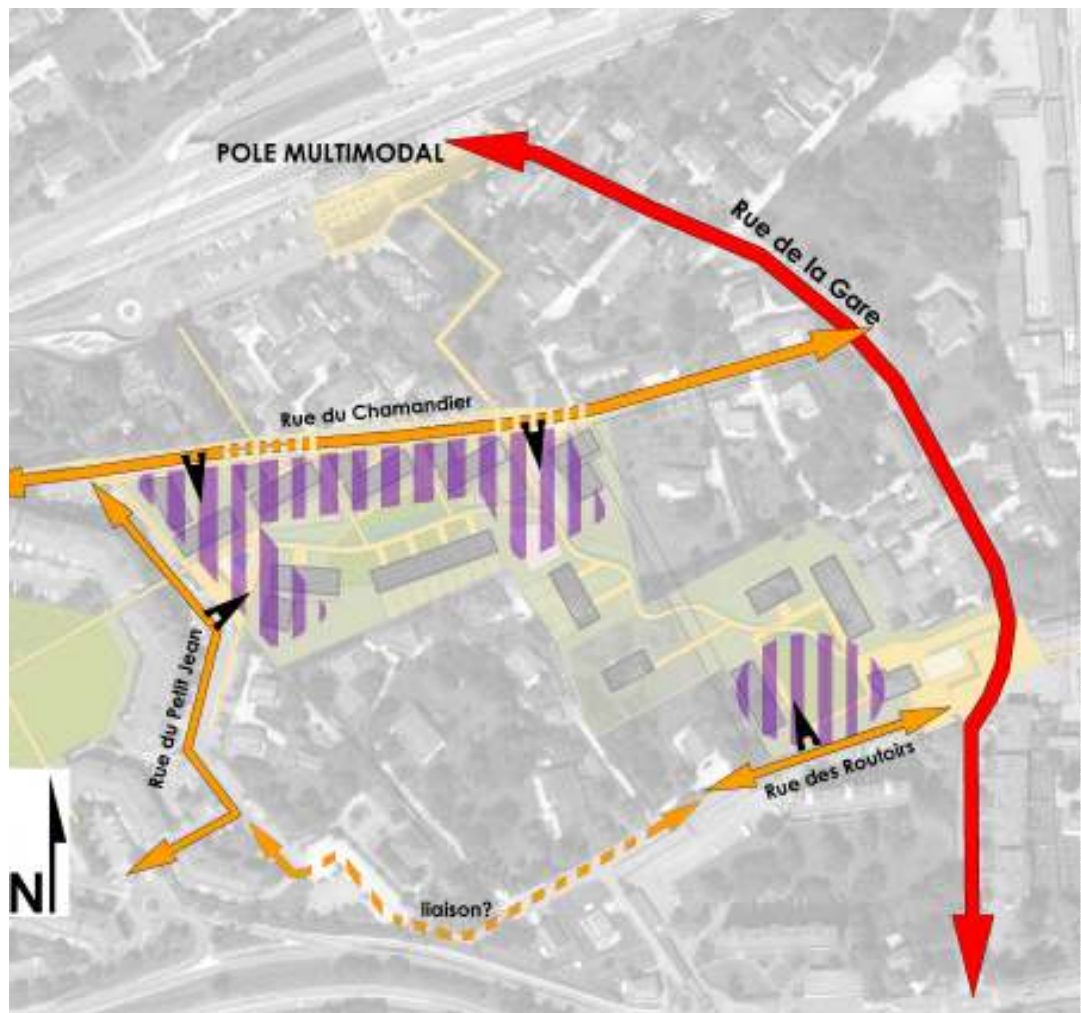
- L'ensemble des rues périphériques sont classées en zone 30 ou 20 (espaces partagés, de rencontre)
- Une attention particulière est demandée pour la gestion des PMR
- Rue intérieur-axe «mode doux» (espace mixte): c'est un espace «domestique» qu'irrigue et ouvre le site. Le tracé est souple avec une largeur minimum de 5m, dont 3,5m sans obstacles (mobiliers urbains: bancs, éclairage, garage à vélo...) pour assurer le rôle d'une voie pompier. Son aménagement doit limiter l'imperméabilisation des sols (choix des matériaux) et répondre aux contraintes de circulation (voie technique). Cet axe met en relation des espaces de proximité comme des aires de jeux ou squares en entrée de site (articulation, accroche avec les quartiers limitrophes)
- Façade Nord: Rue du Chamandier (double sens), c'est la desserte locale du quartier (voie secondaire), son aménagement met en perspective la conservation partielle du mur existant et l'ambition d'un espace partagé (exemple d'aménagement: sens unique de part et d'autre du mur avec deux grands percements au niveau des liaisons Nord/Sud, ER n°5 et ER n°6, soit deux plateaux). La rue bénéficie d'un ER n°9 = 4,70m, pour son élargissement à l'Est
- Façade Ouest: Rue du Petit Jean, le traitement de cette façade doit affirmer le statut public de la rue, cet objectif passe par la mise à niveau du plateau piéton qui relie le site au Chamandier et l'aménagement d'une placette d'entrée. La gestion d'un stationnement mutualisé en entrée ouest ne doit pas mettre à distance ces deux entités urbaines
- Façade sud-est: Rue des Rouloirs, voie tertiaire à double sens, c'est un espace partagé (ER N°1= 2m pour élargissement). La création d'une placette au niveau du carrefour demande la démolition partielle du mur, mettant en évidence le fort dénivelé à valoriser.
- La commune étudie la possibilité de créer une liaison entre la rue des Rouloirs et la rue Petit Jean.
- Les accès vers le pôle multimodal (cycles-piétons), sont connectés directement sur la « rue intérieure ».





Freiburg\_Vauban

## Stationnement



**Objectifs:** Limiter l’empreinte du véhicule (gérer la localisation et nature du stationnement, pour réduire les surfaces imperméables, la visibilité et les conflits d’usages).

### Exigences:

- Le stationnement est mutualisé. L’essentiel du stationnement se répartit soit en silo, soit en stationnement enterré ou semi enterré (dans ce cas, il y a nécessité d’adoucir le terrain pour assurer les jonctions avec les espaces verts – espace de transition)
- Prévoir les places et les réservations (gainés) pour les véhicules électriques motorisés.
- 15% à 20% (maximum) du stationnement mutualisé peut être en surface, en périphérie du site et réparti le long des rues.
- Localisation: Répartie de manière homogène sur le site à proximité immédiate des rues. Les accès sont directs depuis les voies périphériques (5 entrées / sorties automobiles au maximum sur l’ensemble du site)
- Ratio: 1 place de stationnement/logement (quelque soit la taille du logement) + 1place visiteur pour 5 logements.
- L’ensemble du stationnement privé et visiteur est localisé sur les parcelles privées
- Favoriser les systèmes « d’auto partage » ou équivalent
- Valoriser et protéger «les garages à vélo», dans les constructions. Prévoir en plus des places vélos visiteurs extérieures (1place pour 5 logements), elles doivent être dans un parcours privilégié entre les logements et les pistes cyclables.
- Valorisation du pédibus et vélo-bus (arrêt abrité,.....)



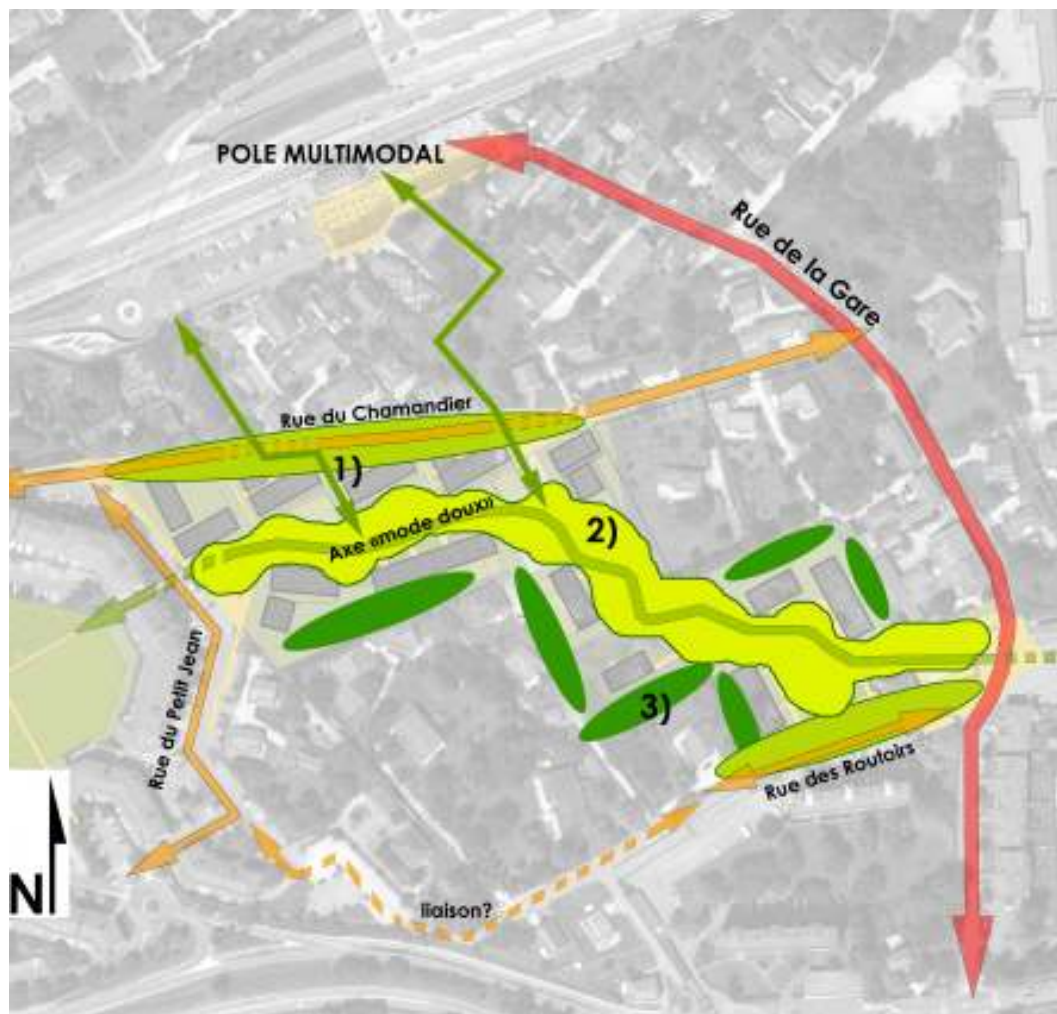
# Stationnement



Parking semi-enterrer - Dominique PERRAULT- Australie

## Qualité des espaces extérieurs

**Objectifs:** Traitement différencié et qualitatif des espaces publics et privés - Préserver le patrimoine végétal - Végétalisation respectant l'écosystème local avec une valorisation de l'eau (EP, source)



## Exigences:

- Le traitement paysager des espaces doit respecter la hiérarchie, les fonctions et usages de ces différents lieux, il doit éviter un « îlot de chaleur »
- Le cœur d'îlot « vert » (axe mode doux) : doit garder une forte perméabilité visuelle, son traitement paysager doit assurer une transition fine avec les espaces privés (individuels et collectifs), un traitement relativement transparent et évitant les clôtures surtout avec les espaces collectifs privés (exemple: les noues comme limite). Cet objectif doit être transcrit dans les contrats d'acquisitions de logement.
- Préserver au maximum les arbres sains et les haies existantes, selon le plan établi
- Création d'un bassin et/ou d'un ruisseau, avec un exutoire au nord-ouest de la parcelle dans le réseau, à débit limité
- Implanter 100% des espèces issues de l'écosystème local et bannir toutes les espèces envahissantes
- Diversifier les strates de végétation (arbres, arbustes et buissons), les vivaces et les couvre-sols, ainsi que les milieux (bois, prairie fleurie, zone humide) gestion de la biodiversité
- Favoriser les plantations sobres en consommation d'eau et facilitant l'entretien des espaces dans un souci de gestion et rationalisation des coûts.
- Respecter des règles de plantation garantissant la repousse
- Bannir les clôtures qui constituent un masque pour les vues lointaines (essentiellement les vues vers l'est)
- Favoriser un microclimat par la végétation et l'eau autour des constructions: les revêtements autour des immeubles seront végétalisés ou de couleur claire, pour absorber ou réfléchir les ondes lumineuses
- Localisation et hauteur maîtrisée pour éviter les ombres portées trop importantes sur les constructions et espaces extérieurs, les arbres en façade Sud seront caduques





1) façade sur rue



2) Coeur d'îlot ouvert



3) jardins privatifs



Diversifier les hauteurs de végétation, intérêt :

- Écologique en particulier pour les oiseaux et les insectes

- Pour faciliter une gestion différenciée



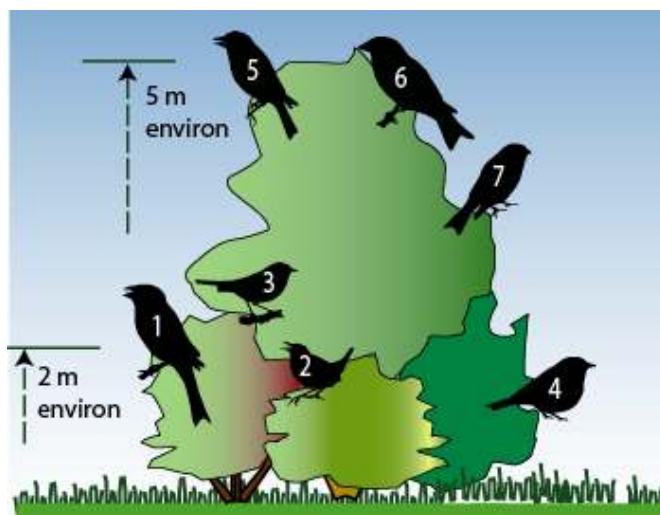
- Arbres de haute tige: 15 à 20m

- Arbres de taille moyenne: 7-15m

- Arbustes: 3 à 8 m

- Buissons: 1 à 2 m

- Couvre-sols < 1m



1 : Bruant jaune

2 : Troglodyte mignon

3 : Pouillot veloce

4 : Accenteur mouchet

5 : Chardonneret élégant

6 : Verdier d'Europe

7 : Serin cini





# Gestion des eaux pluviales (principe)

Proposition – solution alternative – Zone Sud :  
40 m<sup>2</sup>

- Espace public inondable, avec un petit bassin en sortie de la source
- usage charge
- fossé le long du chemin
- pieds d'immeubles

Espace public inondable



Proposition – solution alternative – Zone Nord :  
75 m<sup>2</sup>

- limiter l'imperméabilisation de chaque unité d'hydraulique > à 40% en volume
- rétention par toiture végétalisée sur les parcelles les plus denses
- fossé de circulation
- espaces végétalisés d'expansion des eaux – inondablement larges en cas
- espaces type bassin en aval avant rejet vers le réseau à débit limité à 5 l/s/ha



Espace inondable en cas



Fossé de rétention / infiltration  
Permettent à l'eau de s'écouler lentement vers les points bas. Profil courbe, triangulaire ou trapézoïdale. La largeur dépend de la nature du terrain ou l'adoption à son relief.



**Objectifs:** Gérer l'essentiel des eaux pluviales (à la parcelle et au projet) dans des systèmes alternatifs ambitieux et visibles qui assurent en partie le traitement paysager des espaces extérieurs, en limitant les surfaces imperméabilisées et en réduisant la consommation d'eau potable

## Exigences:

### GESTION DES EAUX PLUVIALES :

- Imperméabilisation à un maximum de 40% du site. Soit 60% perméables, repartis en: 30% en terrain de pleine terre minimum et 30% au maximum pour les autres surfaces couvertes par 50 à 80cm de terre au minimum (parking en sous-sol, toitures végétalisées...).
- Limitation du débit de rejet au réseau des eaux pluviales à 5l/s/ha pour une pluie annuelle d'une heure (recommandations DREAL/DDT Avril 2010)
- Circulation de l'eau uniquement gravitaire (vérification avec un relevé précis, en principe un écoulement de l'est vers l'ouest – exutoire par le réseau pour le débit de fuite), pour chaque parcelle
- Délimitation des bassins-versants (2 phases, 2 systèmes indépendants, 2 exutoires différents). La source devra être intégrée dans le projet.

### LIMITATION DES CONSOMMATIONS D'EAU

- Favoriser l'installation pour les bâtiments de citernes pour réutilisation directe des eaux pluviales de toitures, à des fins d'arrosage (espaces extérieurs privés), ou de nettoyage des parties extérieures ou autres usages
- Intégration de solutions hydro économes dans les logements.

### GESTION DES EAUX PLUVIALES - DEVELOPPEMENT

- Les solutions alternatives proposées devront être validées avec les services de la METRO et de la Police de l'eau avant le dépôt du PC
- Les 2 sites auront une gestion des eaux pluviales indépendante (une étude globale et cependant nécessaire)
- L'ensemble des cheminements internes aux 2 sites devront favoriser des sols perméables pour éviter les écoulements laminaires et les concentrations de volume d'eau. La couche sableuse du sous-sol au-delà des 20 à 60 cm de terre argileuse permettra l'infiltration des ces eaux pluviales propres.
- Les parkings seront perméables avec des systèmes d'épuration avant infiltration ou rejet vers les noues de type caniveau filtrant.
- Les pieds d'immeuble seront systématiquement végétalisés pour absorber les eaux d'écoulement en direct et favoriser la thermique d'été.



## Proposition – solution alternative – Zone Sud :

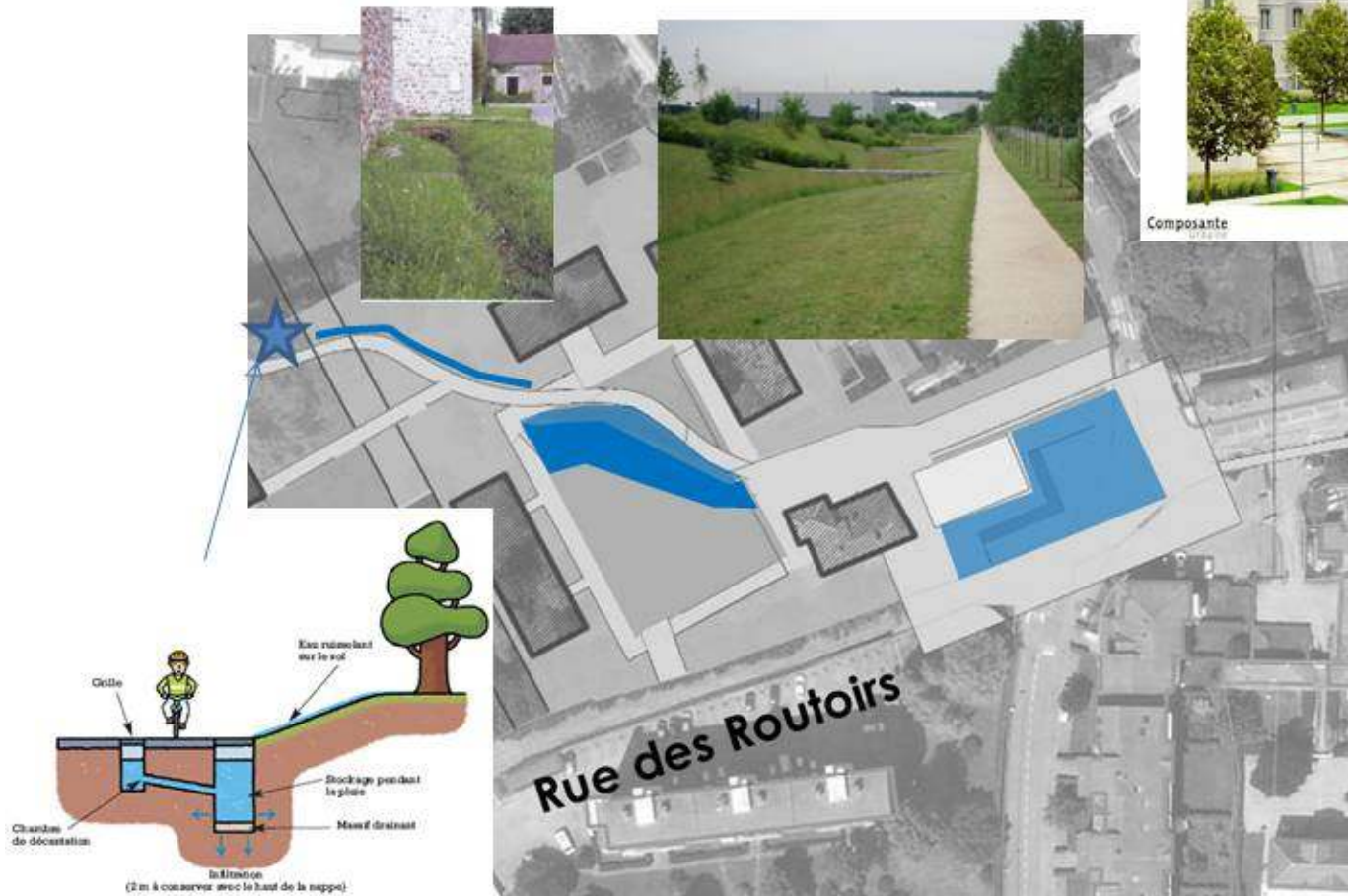
60 m<sup>3</sup>

- 1 espace public inondable, avec un petit bassin en sortie de la source
- 1 noue élargie
- 1 fossé le long du chemin
- 1 puits d'infiltration

### Espace public inondable



Composante



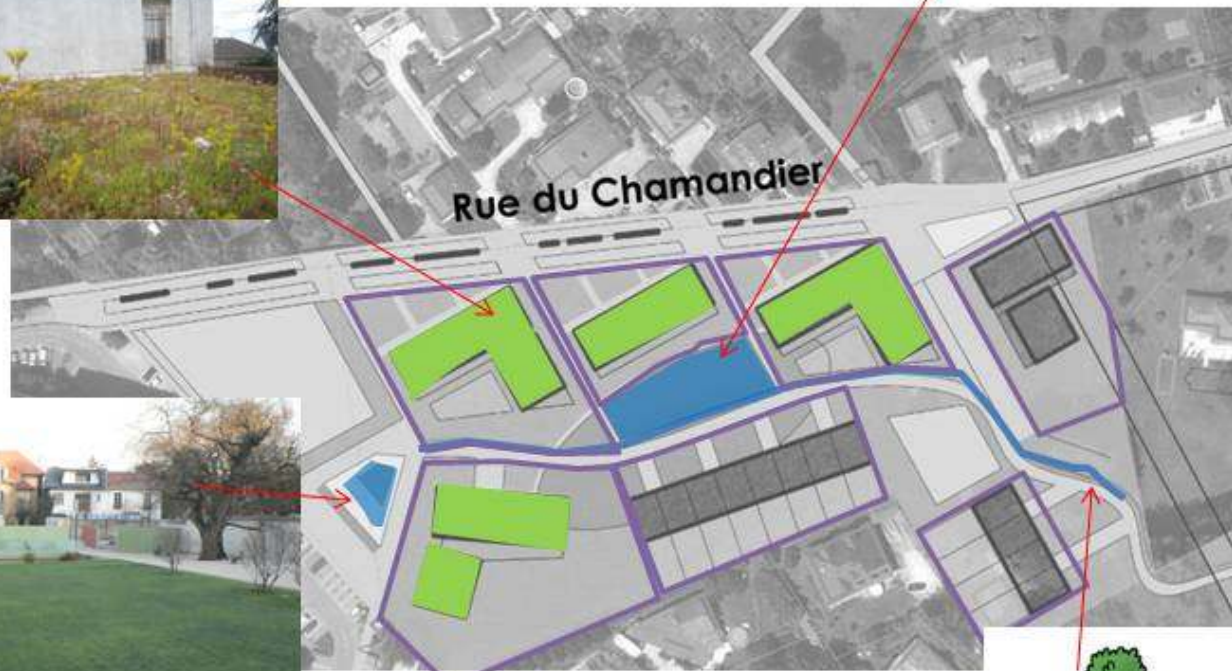
## Proposition – solution alternative – Zone Nord :

75 m<sup>3</sup>

- Limiter l'imperméabilisation de chaque unité « hydraulique » à 60% - en violet
- Rétention par toiture végétalisée sur les parcelles les plus denses
- 1 fossé de circulation
- 1 espace végétalisé d'expansion des eaux – éventuellement toujours en eau
- 1 espace type bassin en aval avant rejet vers le réseau à débit limité à 5l/s/ha

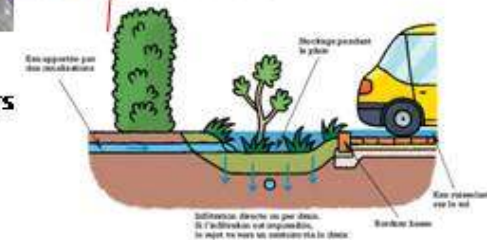


Espace inondable en eau



Bassin ouvert enherbé

**Fossé de rétention / infiltration**  
Permettant à l'eau de s'écouler lentement vers les points bas. Profil courbe, triangulaire ou trapézoïdale. Le linéaire épouse la nature du terrain en s'adaptant à son relief.







**Toiture végétalisée:**  
Créer un espace vivant favorisant la biodiversité en lien avec les aménagements paysagés gérant les EP du site.

Des eaux pluviales recueillies dans des citernes.....pour être réutilisées pour l'arrosage des jardins privés... et les trop pleins dirigés vers des fossés d'infiltration transversaux (perpendiculaires à la pente)

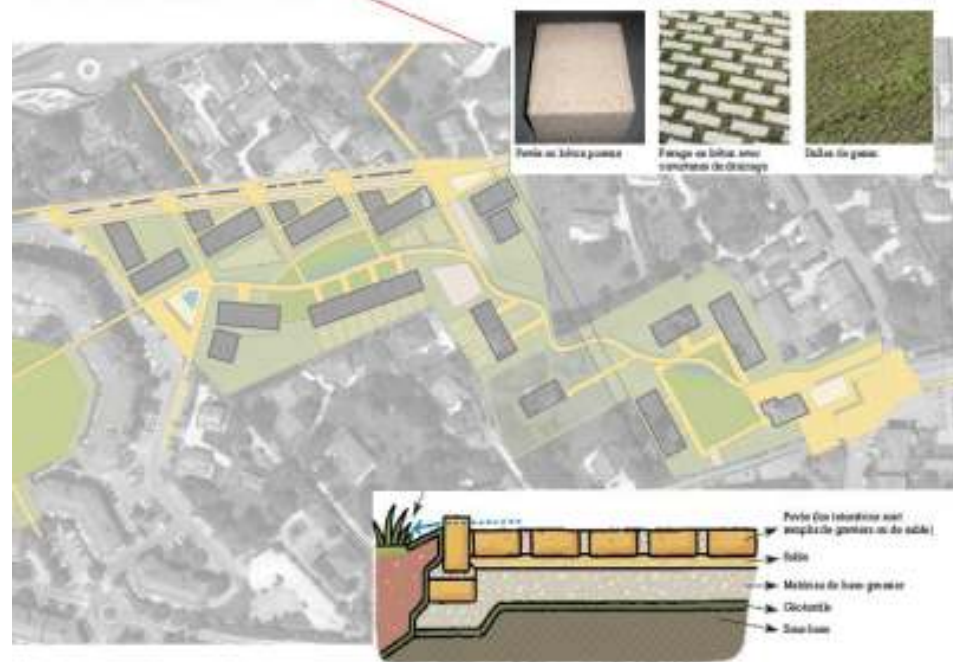
toiture végétalisée



Exemple d'espace public en cœur de hameau (bassin paysagé inondable)

**1<sup>er</sup> recommandations:**

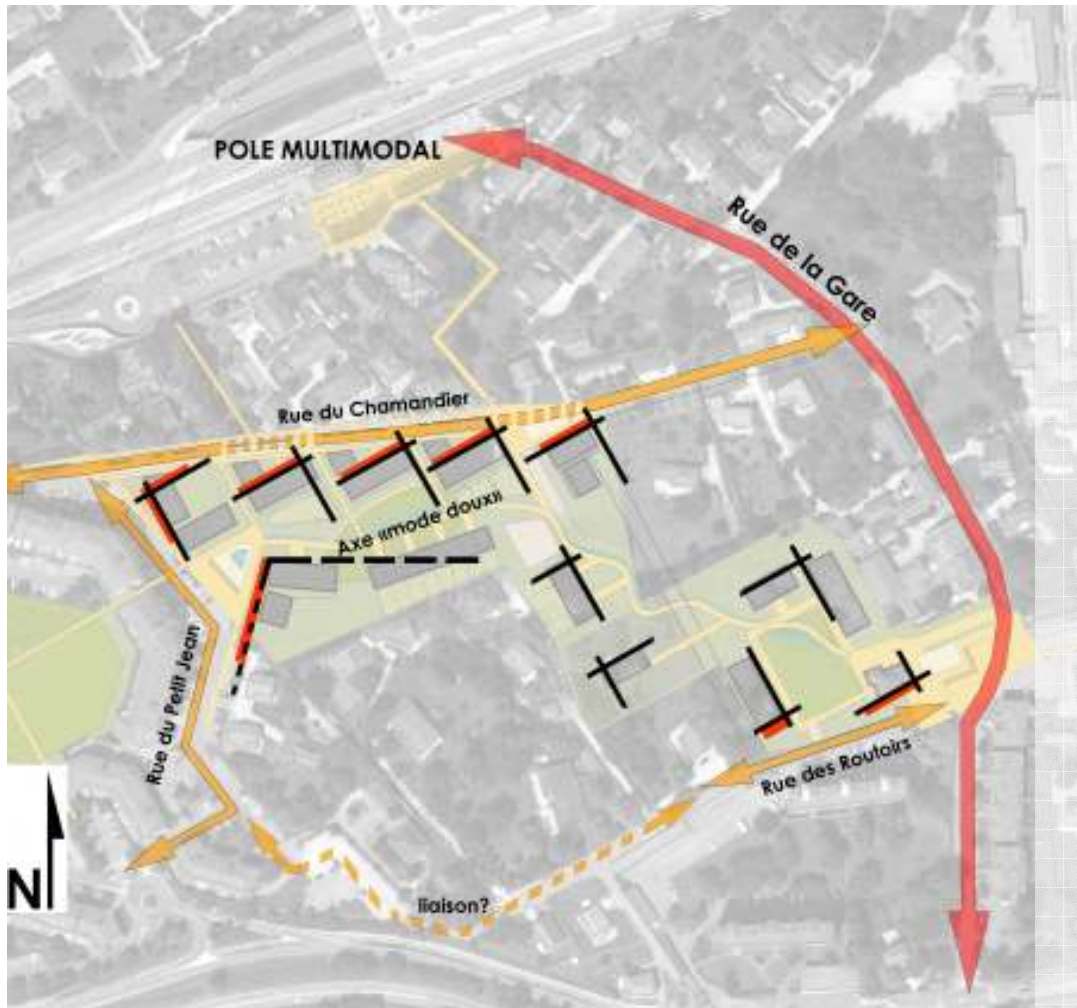
- Gérer les eaux pluviales de manière indépendante dans chaque unité de projet
- Avec soit un rejet à débit limité (5l/s/ha) de la zone 1 à la zone 2, soit une infiltration par puits dans le faciès sablo-graveleux
- L'infiltration totale est impossible, le volume à retenir est d'environ 60 m<sup>3</sup>
- Tous les cheminements seront perméables





## Principe d'implantation - expositions - vues

**Objectifs:** Sans tomber dans le systématisme, il faut valoriser l'exposition Sud - Les nouvelles constructions s'adapteront aux « traces » existantes (parcellaire, patrimoine végétal, accompagnement de l'espace public,....) et offriront un front bâti discontinu, pour des perméabilités visuelles et piétonnes. Gestion des masques solaires



## Exigences:

- Valoriser les logements traversants (deux expositions minimum) : 80% des logements au minimum.
- Gérer l'implantation des constructions aux extrémités Nord/Ouest et Sud/Est du site pour limiter les masques solaires des bâtiments avoisinant.
- Gestion des vents dominants (effet Venturi)
- Principe d'implantation des constructions:

Au Nord/ouest :

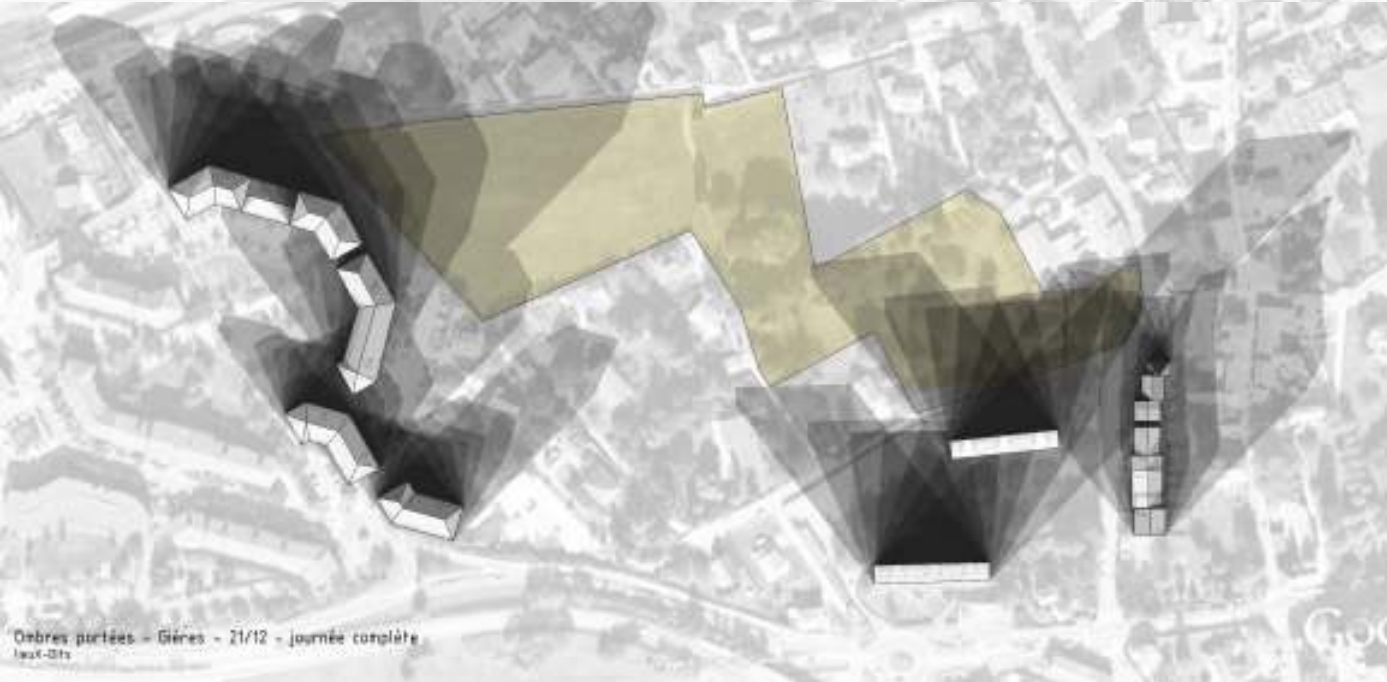
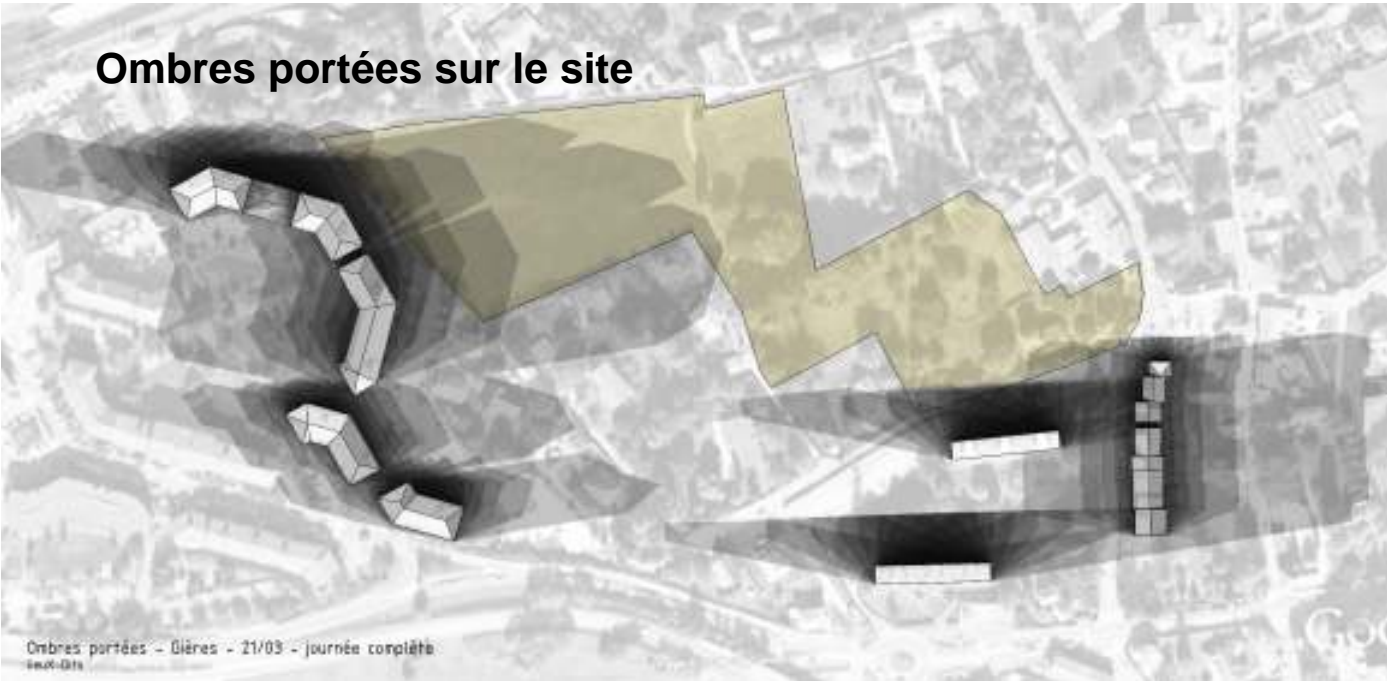
- Rue du Chamandier: Façade discontinue, un compromis entre l'affirmation de l'espace public, l'orientation du parcellaire et la meilleure exposition. Cette disposition offre une perméabilité (visuelle et piétonne), des respirations (dilatation de l'espace) et une mise à distance avec les constructions existantes au Nord de la rue
- A l'intérieur de l'îlot: les constructions sont discontinues et optimisent l'exposition sud, mise à distance raisonnable pour éviter les vis-à-vis avec les maisons au Sud.

Au Sud/est :

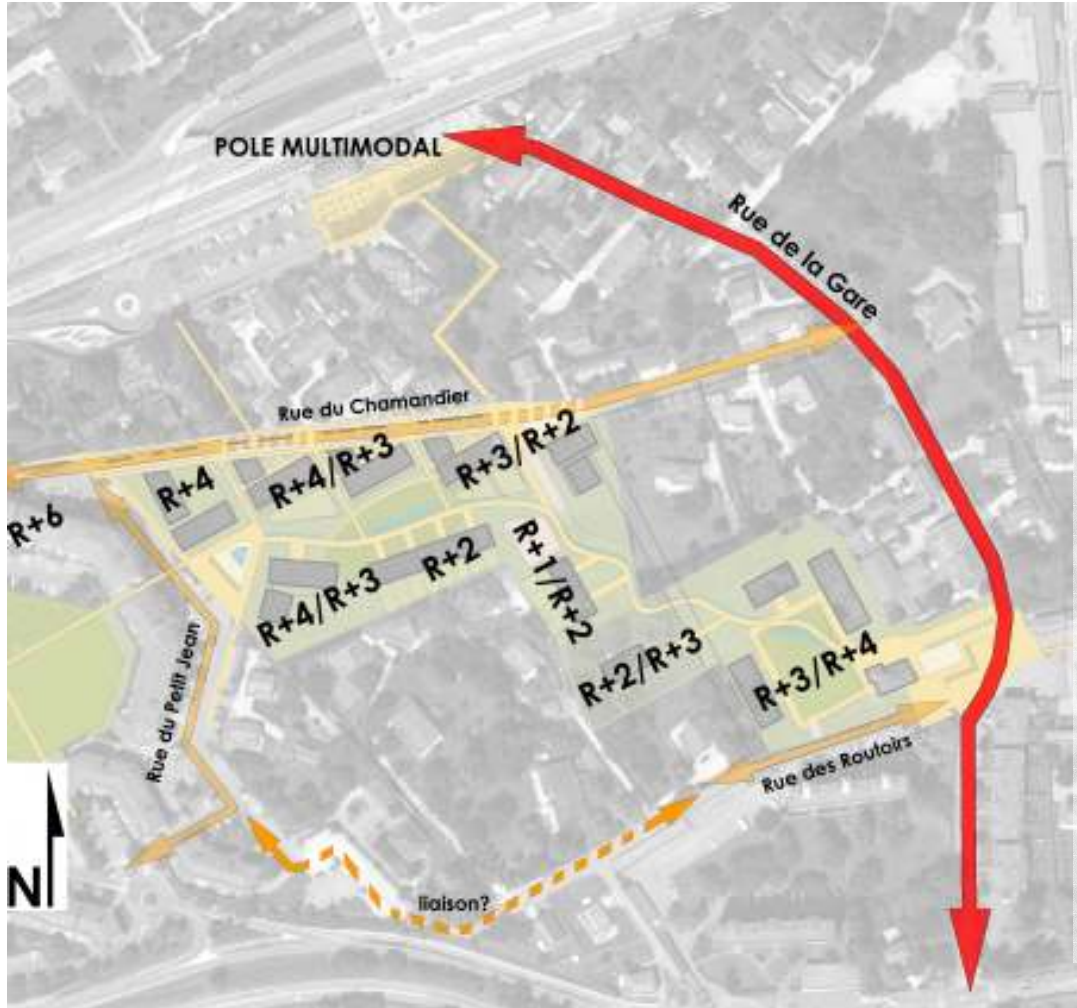
- Constructions plus isolées, tout en respectant la trame et la conservation des arbres sains.
- Les constructions sur rue (nouvelles constructions ou conservation de l'existant), affirment l'espace public (rue des rutoirs et placette au niveau du carrefour, démolition partielle du mur pour ouvrir la placette)

A l'Ouest, les constructions accompagnent la rue du Petit Jean et affirment l'implantation des bâtiments existants.

# Ombres portées sur le site



## Epannelage (hauteurs maximales) et densité



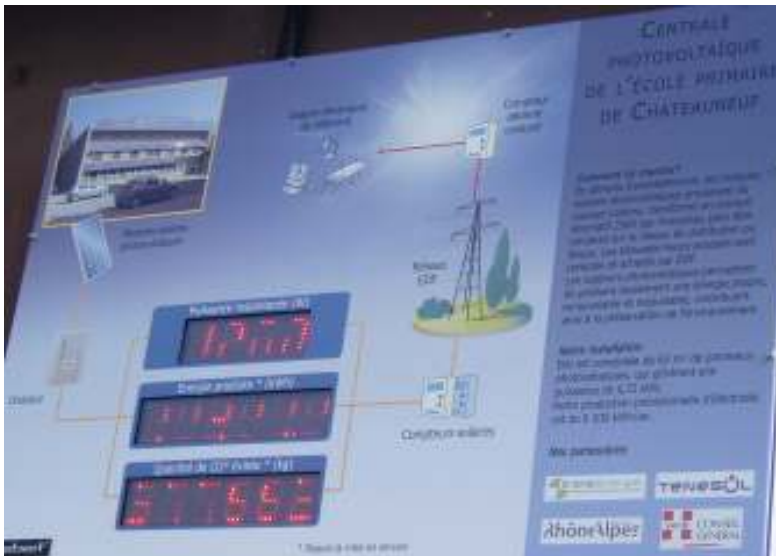
**Objectifs:** Assurer une homogénéité et une graduation avec l'existant, maîtriser les ombres portées et limiter les surfaces imperméables

### Exigences:

- Les constructions les plus hautes (R+4) sont implantées sur les façades Ouest et Nord du site pour gérer la transition avec le quartier du Chamandier en R+6 (rue du Petit Jean) et « tenir » l'espace public sur la rue du Chamandier.
- A l'intérieur de l'îlot, les hauteurs sont graduelles, entre R+3 et R+1
- A l'Est une hauteur maximum entre R+3 et R+4
- Sans exiger aucune ombre portée sur les nouvelles constructions, il est demandé une étude fine pour réduire les ombrages sur les constructions et espaces extérieurs valorisés, avant le dépôt de la demande de permis de construire.
- La cinquième façade, fait l'objet d'une attention particulière, les toits-terrasses végétalisés sont privilégiés
- Les éléments techniques en toiture sont absorbés dans la volumétrie générale, limitant les édifices très apparents.



## Objectifs énergétiques



**Objectifs:** Labellisation pour les constructions:  
Niveau BBC-Effinergie, HQE, Habitat et  
Environnement,.....

## Exigences:

- Le niveau de performance énergétique des logements peut être ambitieux :
  - L'essentiel des constructions en BBC (norme de la future RT 2012) = 65 kwh/m<sup>2</sup>/an sans compensation
  - Il est demandé de réaliser quelques logements passifs = 15 kwh/m<sup>2</sup>/an
- Volonté de bâtiments bioclimatiques, très isolés (valorisation des toitures végétalisées) et bien ventilés (double flux): Vigilance au confort d'été par des protections solaires, circulation de l'air: « stratégie du froid », favoriser les logements à double exposition pour exploiter le soleil et la ventilation naturelle : « stratégie du chaud ».
- Energie renouvelable, du solaire (solaire thermique et/ou photovoltaïque) pour valoriser le potentiel local : taux d'intégration d'énergie renouvelable possible pour produire 50 % ECS (Eau Chaude Solaire)
- Autres pistes à exploiter: géothermie semi profonde, puits canadiens...
- Pour un projet d'ensemble, une chaudière collective peut être envisagée : géothermie - bois - cogénération
- Dispositifs de mesures et de suivi des consommations de ressources énergétiques et d'émissions de CO<sub>2</sub> (privées et publics dans le quartier)

## Gestion des déchets (principe)

**Objectifs:** Baisse des volumes à traiter (baisse des coûts de gestion) et valorisation des déchets



Compostage collectif des déchets organiques à valoriser

## Exigences:

- Assurer une gestion optimisée et collective des déchets ménagers, par conteneurs en entrée de site (la pénétration des camions de collecte est interdite)
- Intégrer le tri des déchets dans l'espace public
- Intégrer le compostage dans les parcelles pour un allègement des poids collectés et un amendement des jardins
- Assurer la conformité avec le règlement de l'agglomération pour le ramassage.
- En phase de travaux, il est exigé un «chantier propre», une labellisation est demandée (gestions des nuisances pour les riverains, traçabilité des déchets,.....)



Points d'apports volontaires en entrée de site pour les déchets ménagers, la mutualisation permet d'économiser de l'espace

## À ETUDIER:

- Un traitement enterré des containers
- Proposer un dépôt de vêtement,.....



## Choix des matériaux

•Le choix des matériaux a une influence à la fois sur le milieu naturel, sur l'ambiance extérieure et intérieure des bâtiments et sur la santé des utilisateurs

L'évaluation des matériaux s'effectue sur leur cycle de vie:

les nuisances sur l'environnement en phase de fabrication, mise en œuvre, usage et maintenance, chantier de démolition, élimination des déchets.

Son application dans la construction est complexe par les interactions, voire les contradictions entre les différents objectifs environnementaux et réglementaires.



Terre crue

Illustration : G.I.E. bio-construction.com



Bois



Brique



Chanvre

**Objectifs:** Matériaux renouvelables, recyclables avec un faible contenu en énergie grise, sains (n'émettant pas de polluant dans l'air intérieur : COV...)

## Exigences:

### Aménagement des espaces extérieurs :

Les matériaux locaux et à faible impact environnemental seront privilégiés :

- Utiliser le bois en exploitant la filière locale pour le mobilier
- Privilégier les graves et dalles en pierre locale
- Limiter les surfaces bitumées ou utiliser des enrobés à froid
- Utiliser des matériaux recyclés
- Dans le cadre d'une labellisation, cette cible est à valoriser

### Construction :

La qualité des constructions durables réside aussi dans une mixité des matériaux, optimisant les capacités de chacun et limitant au strict nécessaire la quantité de mise en œuvre, afin d'optimiser techniquement et économiquement leur réalisation tout en leur apportant de nouvelles qualités esthétiques.

Les matériaux sains seront privilégiés, en particulier au niveau des finitions intérieures : isolation, revêtements de sols et murs, traitement des bois.

## Annexes



## Objectifs énergétiques

Parmi les différents niveaux du label Haute Performance Énergétique (HPE), le BBC 2005 distingue les bâtiments les plus sobres en terme de consommation énergétique.

Cette mention est attribuée aux bâtiments consommant un maximum de 50kWh/m<sup>2</sup>/an\*

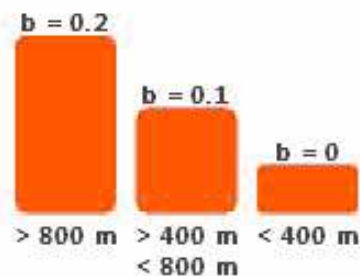
Le niveau BBC Effinergie est attribué aux bâtiments de logements neufs consommant au maximum 50 kWh/m<sup>2</sup>/an (à ajuster d'un facteur 0,8 à 1,5 selon l'altitude et la zone climatique). Il impose de contrôler la perméabilité à l'air de la construction dans le but d'augmenter la qualité de votre logement.

Consommation en énergie primaire < 50 x (a+b) kWh /m<sup>2</sup> SHON / an

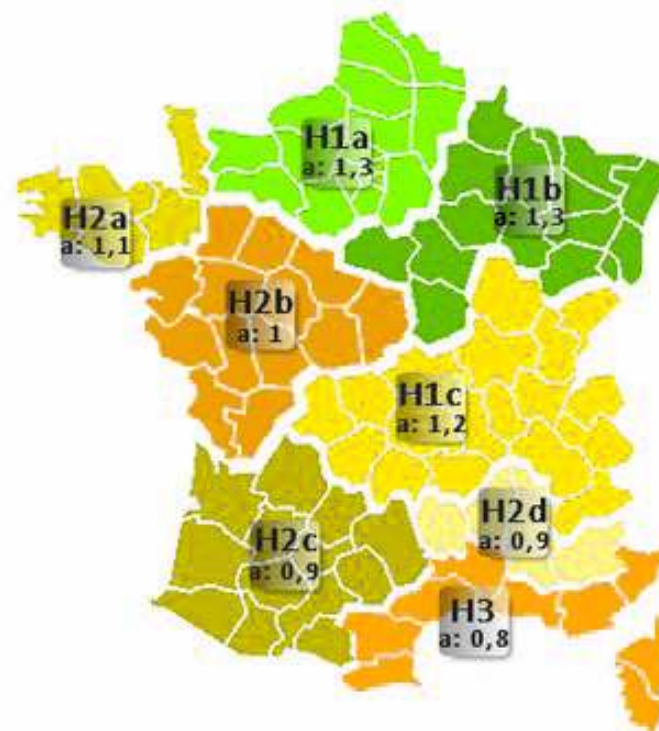
Température de consigne = 19°C

Étanchéité à l'air : I4 < 0,6 (m<sup>3</sup>/h)/m<sup>2</sup> en maison individuelle (test obligatoire pour l'obtention du label)

ICI : a= 1.2 et b=0



altitude et coefficient b



zone climatique et coefficient a