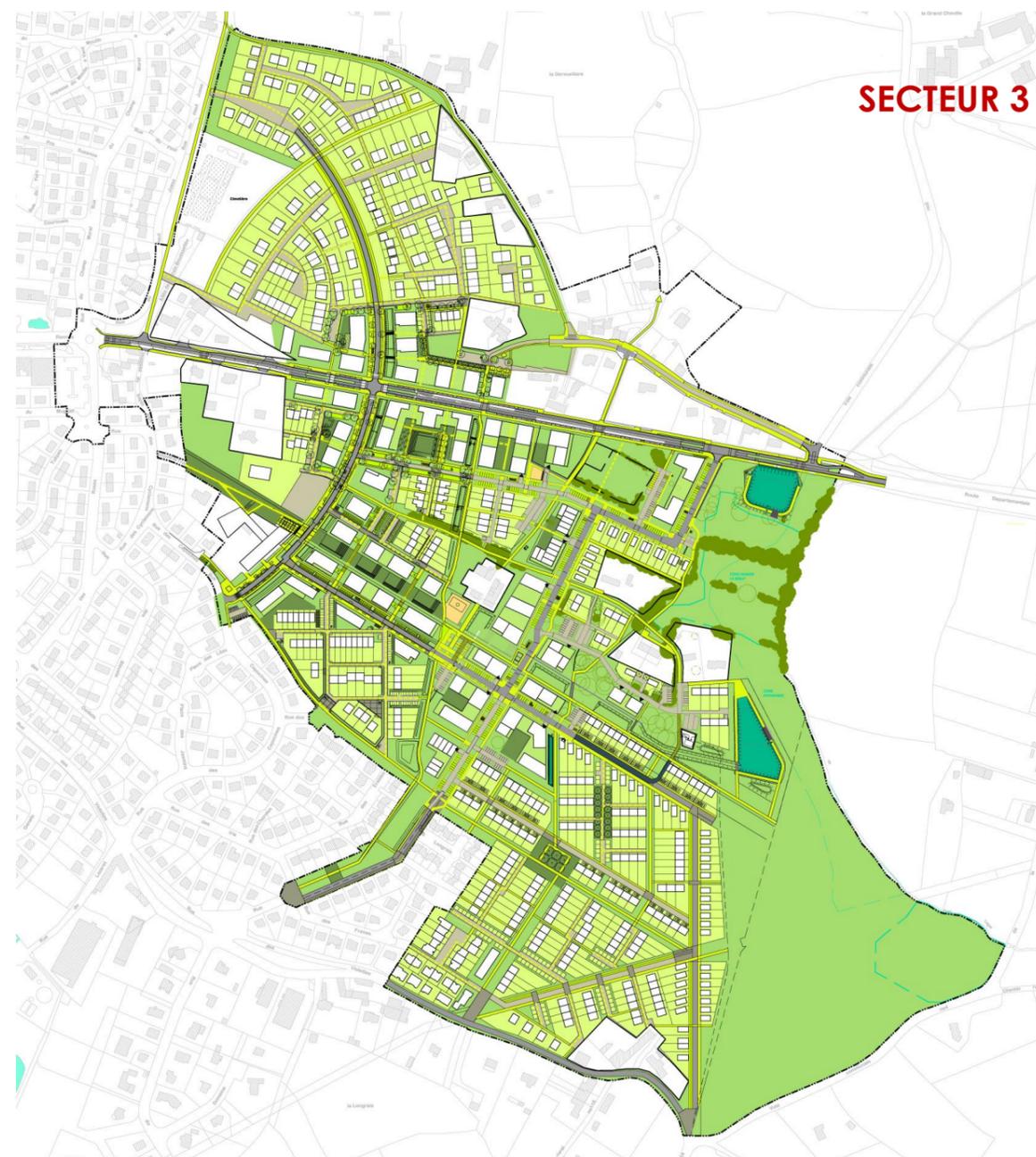


ZAC DES CHAMPS BLEUS - COMMUNE DE VEZIN-LE-COQUET

# CAHIER DE PRESCRIPTIONS ET DE RECOMMANDATIONS

URBAINES ARCHITECTURALES PAYSAGERES ET ENVIRONNEMENTALES



**SECTEUR 3**

LOGEMENTS COLLECTIFS / SEMI-COLLECTIFS / MAISONS GROUPEES JANVIER 2014



Immeuble Agora - 4ème étage  
1, rue Geneviève De Gaulle-Anthonioz  
CS 50726 - 35207 RENNES Cedex 2

02 99 35 15 15  
[olivier.briand@territoires-rennes.fr](mailto:olivier.briand@territoires-rennes.fr)



51 rue Russeil  
44 000 Nantes

02 28 08 81 80  
[urba@enet-dolowy.fr](mailto:urba@enet-dolowy.fr)

# SOMMAIRE

## PREAMBULE / LES AXES FEDERATEURS DU PROJET DANS LE CADRE DU DEVELOPPEMENT DURABLE 3

<b>1</b>	<b>ORGANISATION DE LA PARCELLE</b>	<b>9</b>
	IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS - ACCES / VERS LES ILOTS, VERS LES IMMEUBLES STATIONNEMENT DES VEHICULES - STATIONNEMENT DES DEUX ROUES	
<b>2</b>	<b>VOCABULAIRE ARCHITECTURAL</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>VOLUMETRIE</b>	<b>11</b>
	HAUTEUR DES CONSTRUCTIONS / GABARITS - TOITURES - ALTIMETRIE	
<b>4</b>	<b>COMPOSITION DES FAÇADES</b>	<b>12</b>
	FACADES OUVERTES - ATTIQUES - ELEMENTS TECHNIQUES	
<b>5</b>	<b>DEVELOPPEMENT DES VALEURS D'USAGE</b>	<b>13</b>
	HALLS TRAVERSANTS - CAGES D'ESCALIER ECLAIREES AU JOUR NATUREL PROLONGEMENTS EXTERIEURS DES LOGEMENTS - HABITAT EVOLUTIF - RANGEMENTS	
<b>6</b>	<b>MATERIAUX ET COULEURS</b>	<b>14</b>
	RETELEMENTS DE FACADE - BOIS - MENUISERIES / VOLETS - VEGETALISATION DES FAÇADES	
<b>7</b>	<b>VEGETALISATION DES FAÇADES</b>	<b>15</b>
	TYPE DE VEGATATION CONSEILLE - MODALITES DE GESTION - STRUCTURE - ESSENCES CONSEILLEES	
<b>8</b>	<b>PRESERVATION DE LA RESSOURCE EN EAU</b>	<b>16</b>
	CHOIX DE MATERIEL HYDRO-ECONOME- LIMITATION DE L'IMPERMEABILISATION RETENTION OU INFILTRATION DE L'EAU SUR LA PARCELLE	
<b>9</b>	<b>ECONOMIE D'ENERGIE</b>	<b>17</b>
	MODE CONSTRUCTIF - QUALITES DE L'ENVELOPPE ET RECUPERATION DES APPORS PASSIFS LIMITATION DE LA CONSOMMATION - PROMOTION DES ENERGIES RENOUVELABLES RESEAU DE CHALEUR	
<b>10</b>	<b>AMENAGEMENTS EXTERIEURS</b>	<b>18</b>
	ACCES ET STATIONNEMENTS - TRAITEMENT DES LIMITES - PARE-VUES	
<b>11</b>	<b>JARDINS SUR DALLE</b>	<b>19</b>
	PRINCIPE DE TRAITEMENT - EPAISSEUR DU SUBSTRAT TERREUX - REMONTEE D'ETANCHEITE ARROSAGE - ESSENCES	
<b>12</b>	<b>ESPACES EXTERIEURS EN PLEINE TERRE</b>	<b>20</b>
	ENGAZONNEMENTS - HAIES - ARBRES - LISTE DES ESSENCES RECOMMANDEES	

Les recommandations sont indicatives.

Ce sont des principes que l'on souhaite voir appliqués mais qui n'ont pas de caractère obligatoire.

**Les prescriptions - obligations et interdictions - apparaissent en rouge dans le texte.**

Elles sont visées par l'urbaniste. Leur non-respect conduit à un refus d'obtention de l'avis favorable nécessaire au dépôt du permis de construire.

## PREAMBULE / LES AXES FEDERATEURS DU PROJET DANS LE CADRE DU DEVELOPPEMENT DURABLE

### PRESERVATION DE LA QUALITE DU CADRE DE VIE PAR LA MAITRISE DE L'ECHELLE URBAINE ET PAR UNE ACCROCHE FONCTIONNELLE ET PAYSAGERE FINE A L'EXISTANT

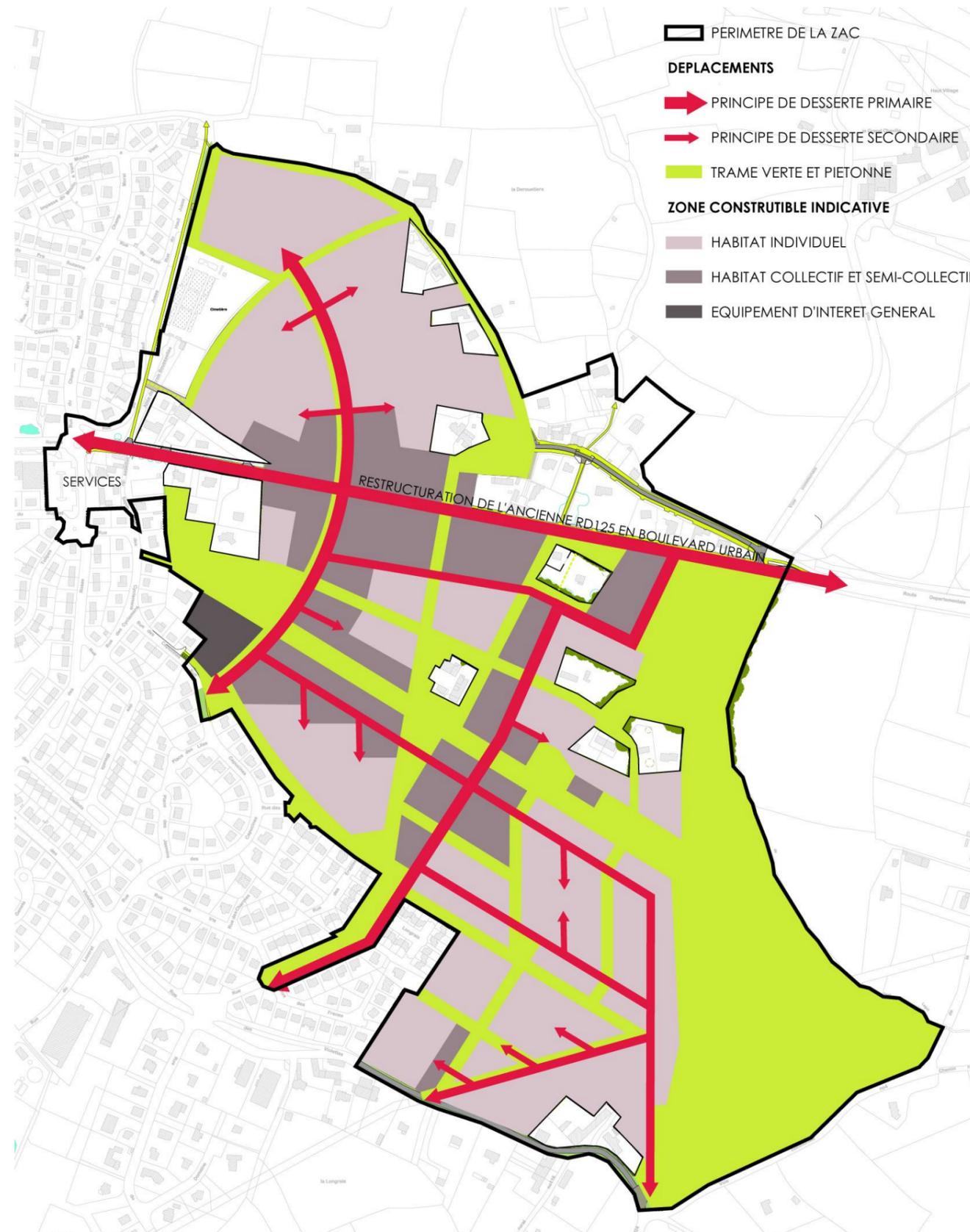
Le programme de 1400 logements environ (67% collectifs et semi-collectifs et 33% maisons, environ) se répartit sur plusieurs sous-secteurs. Cette organisation permet d'offrir un aménagement à l'échelle « humaine », en réponse aux attentes des habitants de la première couronne rennaise à la recherche d'un cadre de vie valorisant. Les formes architecturales diversifiées et l'aménagement des espaces publics à forte dominante végétale contribueront à la qualité du paysage urbain du quartier. La répartition du programme par sous-secteur, dont chacun bénéficiera d'une identité propre liée à la typologie du bâti et à son positionnement géographique par rapport au centre-ville et aux espaces naturels du Lagot, assurera la maîtrise de l'échelle urbaine vezinoise propice au développement des relations sociales et d'identités de quartier.

### PRISE EN COMPTE DES CARACTERISTIQUES GEO-PHYSIQUES ET NATURELLES DU SITE :

- la pente du terrain, offrant des vues lointaines vers Rennes
- la préservation de coupures d'urbanisation : une coulée verte centrale Est-Ouest et un axe visuel en accompagnement de la rue de Rennes et de l'Avenue des champs bleus (ancienne RD125),
- la proximité du couloir écologique du Lagot par l'aménagement de cet espace sous forme d'un parc semi-naturel et la valorisation des abords du ruisseau,
- la trame bocagère, pérennisée dans le cadre des emprises publiques,
- l'écoulement des eaux pluviales par un travail de plan de composition respectueux du « chemin de l'eau » et intégrant un système alternatif d'assainissement pluvial.

### CONTRIBUTION AU RENFORCEMENT DE LA CENTRALITE DE VEZIN

Celle-ci se fera par le rééquilibrage de l'urbanisation autour du centre-ville, actuellement excentré vers l'Est, la création de liaisons piétons-cycles fortes vers le centre, vers les commerces et les équipements et par un apport de population offrant des capacités de pérennisation voire de développement du commerce de proximité.



PLAN DE PRINCIPE SUSCEPTIBLE D'EVOLUTION

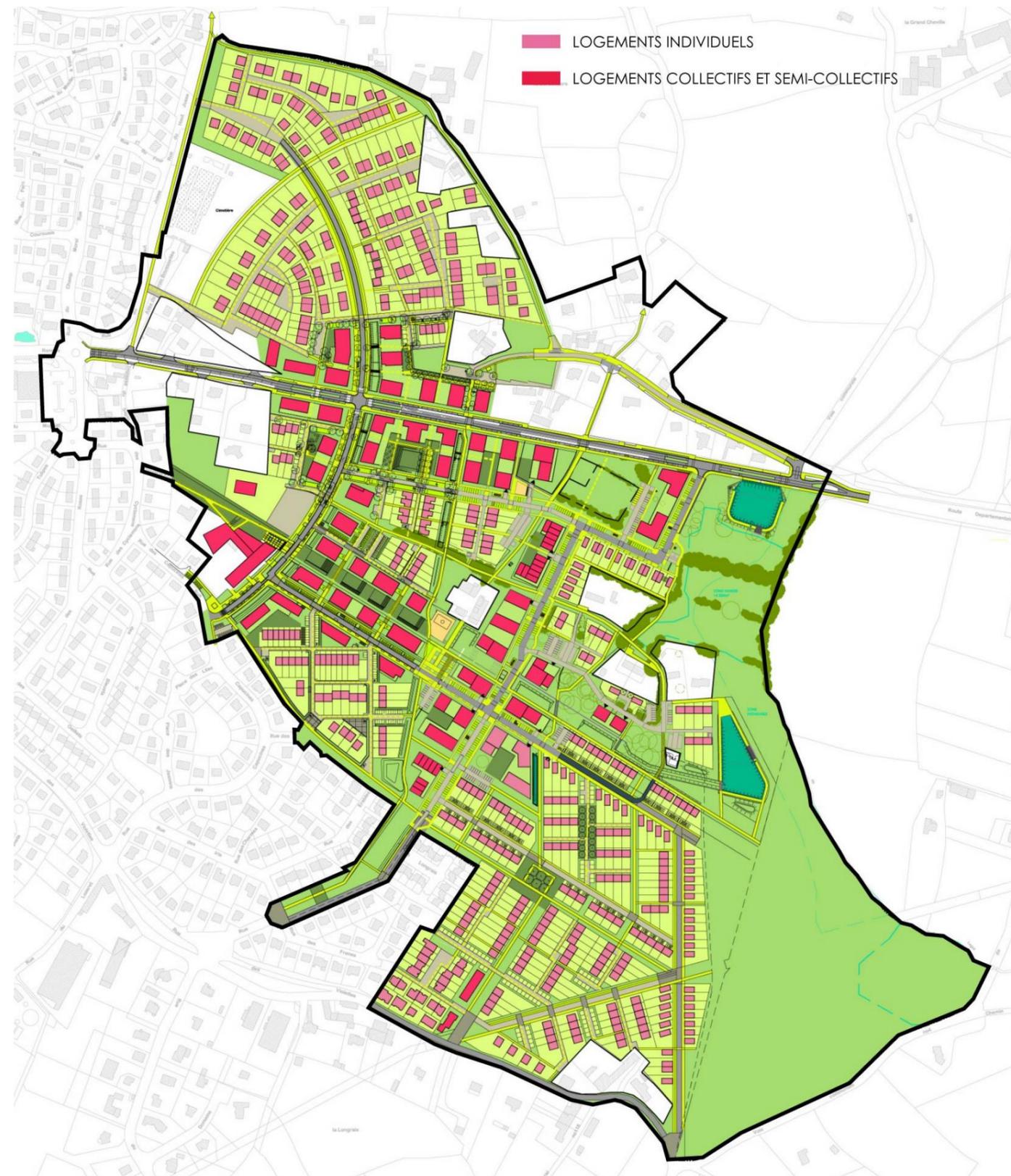
## PROGRAMME ET FORMES URBAINES

La ZAC devrait comprendre aux alentours de 1400 logements, avec pour objectif de répartition environ 67% de logements collectifs et semi-collectifs et 33% de logements individuels. La répartition équilibrée du programme entre les formes individuelles et collectives confèrera un meilleur équilibre entre les typologies du bâti sur la commune, actuellement majoritairement pavillonnaire, et s'inscrira parfaitement dans les objectifs du développement durable (économie de l'espace, optimisation des déplacements).

Il est recherché une grande richesse formelle et typologique du bâti sur le nouveau quartier. On y trouvera des logements collectifs (de hauteur variable entre R+2 et R+3+comble ou attique) des logements semi-collectifs (en R+1+comble ou attique), ainsi que des logements individuelles (lots libres et opérations groupées) de type habitat isolé, semi-mitoyen, et mitoyen.

La mixité sociale sera garantie par la ventilation du programme de constructions entre différents types de financements publics et privés : locatif social et intermédiaire, accession aidée et accession libre.

Cette programmation répond aux objectifs du Programme Local de l'Habitat de Rennes métropole, en intégrant 25% de logements locatifs sociaux et 25% d'autres logements aidés.



PLAN DE PRINCIPE SUSCEPTIBLE D'EVOLUTION

## DEPLACEMENTS ET AMENAGEMENT DES ESPACES PUBLICS

Les déplacements sur la ZAC sont organisés à travers un réseau viaire hiérarchisé assurant un partage équilibré de l'espace entre les véhicules motorisés, les modes doux - piétons et cycles - et les transports en commun.

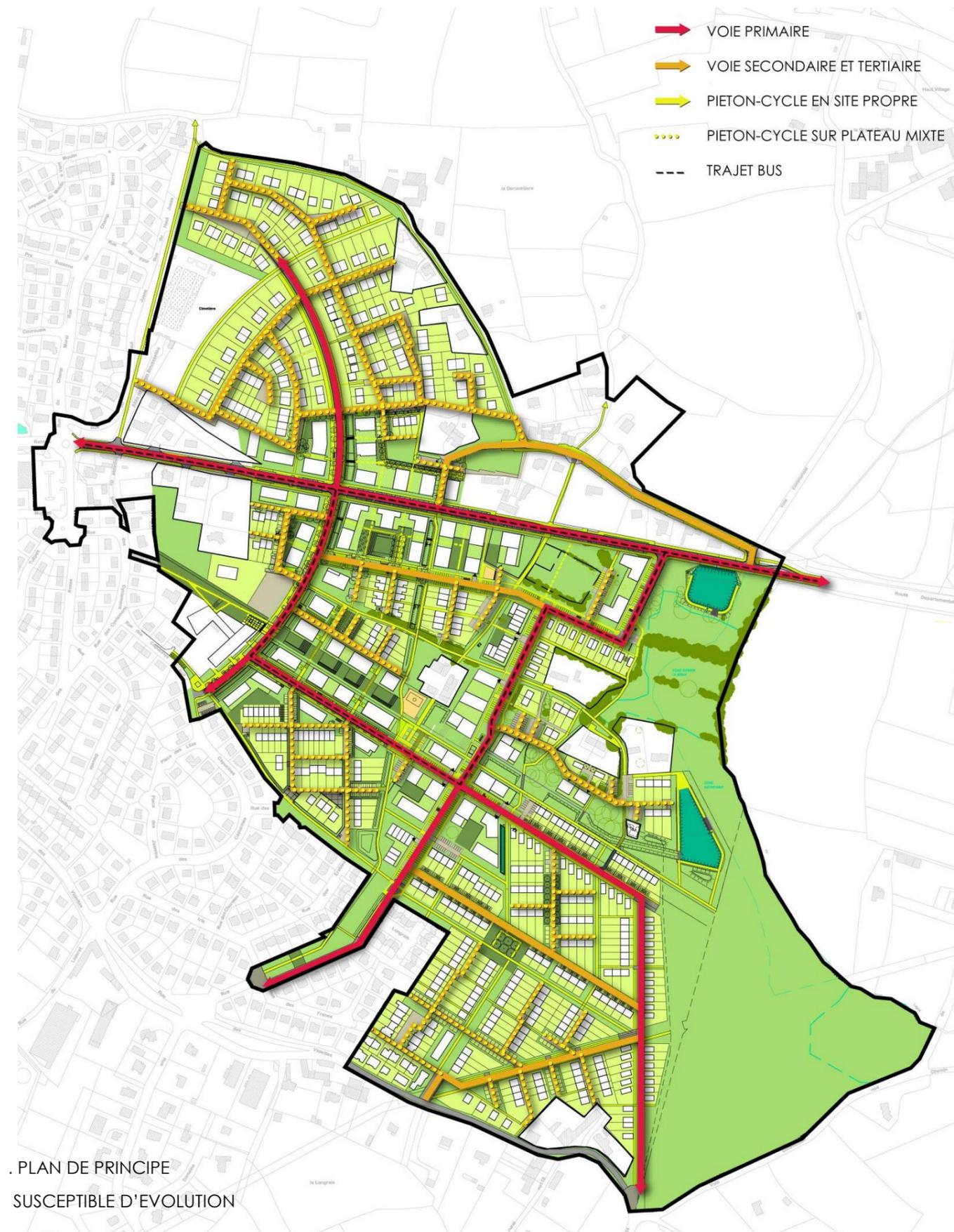
La voirie primaire - la rue de Rennes et l'avenue des Champs Bleus (ancienne RD 125) - sera réaménagée sous forme d'un boulevard urbain. Deux nouveaux carrefours assureront les accès vers le quartier des Champs Bleus et des échanges Nord-Sud. Le retraitement de la voirie ainsi que des abords améliorera considérablement la sécurité sur cet axe majeur et contribuera à réduire la vitesse.

La voirie secondaire constitue l'ossature du quartier. Elle vient se greffer sur les axes existants: la rue de Rennes et l'Avenue des Champs Bleus (liaisons vers Rennes), la VC3 (liaison vers la ZA Ouest – ZAC des Trois Marches) et assure des liaisons entre les différents sous-secteurs. Le tracé et les caractéristiques des voies permettront une desserte aisée du nouveau quartier par les transports en commun avec deux arrêts envisagés sur le site. Le trajet du bus permet de desservir les secteurs les plus denses du quartier.

La structuration d'un maillage tertiaire sous forme de voies mixtes, « espaces partagés », favorisera les déplacements piétons et cycles sécurisés. Les aménagements diversifiés de ces espaces sous forme de mails, places, squares, venelles, chemins, allées...), participeront à la richesse des paysages urbains.

La création de nombreux cheminements piétons-cycles, greffés sur le circuit périphérique en limite de l'urbanisation actuelle à l'Ouest et les chemins champêtres à l'Est, au Nord et au Sud, renforceront le maillage existant en offrant aux promeneurs un réseau vaste et diversifié ainsi qu'une vraie alternative au véhicule motorisé. En particulier on cherchera à faciliter des liaisons deux-roues vers le centre de Vezin-le-Coquet (commerces et équipements), puis vers Rennes Champeaux, par l'Avenue des Champs Bleus et vers Rennes Villejean (10 minutes à vélo).

Le choix de matériaux durables, et d'essences végétales demandant peu d'entretien participera de la maîtrise des coûts d'aménagement et d'entretien des espaces publics. Une attention particulière sera attachée à la mise en place d'un « chantier propre », aussi bien des aménagements et des constructions publiques que des opérations privées.



## PLACE DE LA VOITURE ET GESTION DU STATIONNEMENT

Le fonctionnement du quartier est conçu pour valoriser les déplacements doux par l'aménagement des espaces publics mais aussi par la place accordée à la voiture : l'organisation du stationnement permet une optimisation de l'espace au profit des espaces verts et piétons.

Le stationnement dédié aux logements collectifs et semi-collectif est assuré en grande partie sur le domaine privé, en sous-sol des opérations, non visible depuis l'espace public. Les places de stationnements extérieures nécessaires à ces logements se trouvent sur l'espace public.

Le stationnement dédié aux logements individuels est assuré,  
 - soit hors parcelle sur des poches de stationnement privatives, lorsque l'organisation du quartier le permet,  
 - soit sur la parcelle pour les logements situés le long de voies de circulation principales.

Ce dispositif permet de libérer certains îlots de la voiture, qui y est juste « tolérée » pour des passages ponctuels / « arrêts minute »...  
 Les maisons sont donc desservies par des venelles piétonnes, sécurisées, lieux de rencontres et de jeux.



Stationnements le long des voies sur l'espace public



Stationnements parcelles privées



Parcelles de lots libres sans stationnement



Socle de stationnements lots libres

## DEMARCHE DE DEVELOPPEMENT DURABLE

L'aménagement du quartier des Champs Bleus a fait l'objet d'une réflexion globale, transversale et prospective dès sa conception au travers notamment de la démarche ADDOU (Approche du Développement Durable dans les Opérations d'Urbanisme). Cette dernière a permis, autour d'un partenariat étroit entre tous les acteurs - aménageur, élus, urbaniste, maîtres d'œuvre, techniciens, ADEME, Agence Locale de l'Energie et du Climat du Pays de Rennes, AUDIAR et Rennes Métropole, d'élaborer une « Charte Développement Durable » définissant les objectifs poursuivis et les moyens à mettre en œuvre pour une traduction dans le projet. Le présent document participe de cette démarche en précisant les modalités de mise en œuvre de ces objectifs.

Par ailleurs, une charte de Développement Durable à l'échelle de la commune a été rédigée en 2006, suite à une démarche participative avec les citoyens ; elle définit les engagements, éthiques de la commune et de ses habitants, dans le cadre d'une démarche de développement durable. Concernant l'aménagement urbain et l'habitat, il précise que la ZAC des Champs Bleus doit viser la haute qualité environnementale et servir de référence en terme de projets urbains.

### • CONTEXTE

Les bâtiments participent pour 43 % à l'énergie consommée en France et contribuent de manière non négligeable (22 %) à l'émission des gaz à effet de serre (GES). C'est dans ce sens que vont les décisions prises lors du Grenelle de l'Environnement. Il est important et urgent d'agir pour limiter leurs incidences. D'ici à 2050, les pouvoirs publics veulent diviser par 4 la consommation énergétique totale du parc de bâtiments.

Par la signature avec l'Union Européenne de la Convention des maires, aux côtés de 4043 villes et intercommunalités européennes, le 07 septembre 2009, la commune s'est engagée à diminuer d'au moins 20 % les émissions de gaz à effet de serre d'ici à 2020 par rapport à 2006. Dans ce cadre, un plan d'actions pour l'énergie durable a été défini. Son application vise le renforcement de la dimension énergétique dans notre politique publique et la mobilisation du territoire, l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments communaux et de l'éclairage public, la sensibilisation des habitants, la mise en place de mesures en faveur du développement des déplacements doux. Ce Plan communal invite les acteurs du territoire à s'approprier un mode de consommation plus économe en privilégiant un développement plus durable. En outre, la qualité de vie des habitants est une préoccupation forte de cette démarche, ainsi, par exemple, les mesures en faveur de l'habitat durable, accroissent le confort, diminuent les charges financières et contribuent à réduire la précarité énergétique des ménages. Cet engagement communal est en phase avec le Plan Climat Energie Territorial (PCET) de Rennes Métropole qui est le modèle de développement durable et solidaire du territoire ayant vocation à intégrer la problématique énergétique et climatique dans l'ensemble des politiques publiques de Rennes Métropole. Au niveau de Rennes Métropole, le principal enjeu est la diminution du trafic routier dont les émissions en gaz à effet de serre s'élèvent à près de la moitié de celles du territoire ; le secteur de l'habitat représente le 2ème secteur de ces émissions. Le PCET vise à planifier et aménager le territoire, à mobiliser les habitants et acteurs du territoire ; il développe un habitat et des services urbains (transports collectifs et déchets) économes en énergie.

En 2006, par la création d'un réseau de chaleur alimenté par une chaufferie bois, la collectivité a voulu limiter la dépendance des usagers aux énergies fossiles et contribuer à la diminution et à la maîtrise des émissions polluantes. Ce choix de la biomasse est primordial pour anticiper l'augmentation du prix des énergies fossiles dans un contexte très incertain et pour assurer aux habitants un approvisionnement énergétique renouvelable à un coût acceptable sur le long terme. Le réseau urbain raccorde des bâtiments communaux (mairie, école) et privés (logements collectifs et semi-collectifs des secteurs 1 & 2 de la ZAC) ainsi que l'EHPAD intercommunal.

La mise en application des objectifs qualitatifs doit être menée, tant au niveau de l'aménagement des espaces publics, que de la réalisation des opérations immobilières. Elle doit être le fruit d'un travail entre les opérateurs, leurs architectes et maîtres d'œuvre, et l'aménageur. Un travail d'information et de sensibilisation du public, mené conjointement par la commune et l'aménageur, assurera la pérennité des dispositifs mis en place.

Les prescriptions et recommandations qui vont suivre ont pour objectif de maîtriser les impacts des bâtiments sur l'environnement extérieur et créer un environnement intérieur sain et confortable. Leur application "intelligente" (en fonction des priorités de chacun et du contexte environnemental de chaque terrain) n'engendre pas obligatoirement de surcoût. Au contraire, cette démarche, outre ses vertus écologiques et paysagères permettra d'améliorer le confort des logements (isolation, acoustique, éclairage,...) et de diminuer les charges (économies d'énergie et d'eau, coût d'entretien,...).

• **AXES DE TRAVAIL, NON EXHAUSTIFS :**

- Etablir des relations harmonieuses entre les constructions et leur environnement bâti et naturel.
- Garantir la qualité architecturale et paysagère du quartier, assise sur les valeurs identitaires, mais porteuse d'une image contemporaine.
- Accroître le confort, le bien-être et la qualité de vie des habitants du quartier
- Veiller au confort des habitations (acoustique, visuel, thermique,...) ainsi qu'à la qualité d'usage des espaces intérieurs et extérieurs.
- Economiser les ressources naturelles en optimisant leur usage et en réduisant les pollutions par des procédés techniques, le choix des matériaux et les caractéristiques des constructions, économiser les ressources en eau et en énergie et améliorer les performances thermiques des constructions.
- Promouvoir des énergies renouvelables.
- Cibles de confort : confort acoustique (isolation acoustique, implantation par rapport aux sources de bruit,...), confort thermique (isolation, chauffage, confort d'été, orientation du bâti, récupération des apports passifs, ombres portées,...), confort visuel (éclairage naturel omniprésent et dosé, dans toutes les pièces et en particulier des couloirs, des salles de bain, de WC, des garages,...), confort olfactif (ventilation efficace, positionnement des locaux poubelles).

• **MODALITES DE SUIVI DE PROJET**

Afin d'offrir un paysage urbain cohérent, des règles graphiques et écrites ont été établies en complément du règlement du PLU (Plan Local d'Urbanisme, document opposable aux tiers). Le présent cahier a été élaboré conjointement avec la maîtrise d'œuvre de la ZAC - l'agence DESORMEAUX et SAFEGE afin de donner des orientations de travail, prescriptions et recommandations, aux promoteurs, bailleurs et leurs architectes, en vue d'assurer la plus grande cohérence entre les diverses exigences urbaines, architecturales, paysagères, environnementales, techniques, et économiques...

**Les recommandations sont indicatives. Ce sont des principes que l'on souhaite voir appliqués mais qui n'ont pas de caractère obligatoire.**

**Les prescriptions - obligations et interdictions - apparaissent en rouge dans le texte.**

**Elles sont visées par l'urbaniste. Leur non-respect conduit à un refus d'obtention de l'avis favorable nécessaire au dépôt du permis de construire.**

Chaque projet se construit en concertation avec l'ensemble de l'équipe :

- l'Aménageur de la ZAC, TERRITOIRES ET DEVELOPPEMENT
- l'Urbaniste de la ZAC, L'agence ENET-DOLOWY,
- l'équipe de maîtrise d'œuvre des espaces publics de la ZAC, l'agence DESORMEAUX + SAFEGE

Avant le dépôt de la demande de permis de construire, chaque projet est soumis à l'avis de l'ensemble de l'équipe. Après l'obtention des avis favorables, l'aménageur formalise auprès du promoteur ou bailleur l'accord – éventuellement assorti d'observations – au dépôt de la demande. L'architecte informera l'aménageur de toute évolution du projet postérieure à l'obtention du permis de construire. Il dépose, si nécessaire, le permis de construire modificatif qui fait l'objet d'un avis du groupe technique dans les mêmes conditions que la demande initiale.

# 1 ORGANISATION DE LA PARCELLE

## IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS

L'élaboration du plan de masse a été guidée par la recherche d'une intégration optimale des nouvelles constructions à l'environnement bâti et naturel et par la volonté d'offrir une diversité de formes urbaines participant à la qualité paysagère du quartier.

Les constructions s'implantent obligatoirement selon les principes définis au plan de recommandations et respectent l'organisation, les points d'accroche, la forme des îlots, le découpage parcellaire pour les opérations groupées...

Les principes d'alignements indiqués au plan de recommandations seront respectés.

Ils permettent de structurer les formes bâties à l'échelle du quartier sous forme d'îlots, de rues, de ruelles, de venelles... Des redents / ressauts ponctuels sont cependant possibles avec l'accord de l'urbaniste : leurs proportions doivent être limitées et étudiées de façon à ne pas troubler la lecture de l'alignement à l'échelle de l'îlot, de limiter les ombres portées pénalisant pour la construction ou les constructions voisines.

Les principes de traitement particulier des angles figurent des points d'accroche du bâti qui doivent faire l'objet d'une attention particulière, permettant de renforcer la lecture de la forme urbaine de l'îlot depuis les espaces publics : travail sur la volumétrie du bâtiment, les pleins et les vides, les aménagements extérieurs, le traitement de la limite...

Les exemples d'implantation du bâti sont indicatifs : plot ou bâtiment linéaire, les dimensions, le nombre de bâtiments figurés peuvent faire l'objet d'autres propositions...



## ACCES / VERS LES ILOTS, VERS LES IMMEUBLES

Pour toutes les opérations, les entrées des îlots et de parcelles sont figées en fonction des aménagements des espaces publics et indiquées au document graphique.

Les continuités piétonnes, ainsi que les accès piétons aux dalles des opérations depuis les trottoirs et le parc sont indiqués au plan de prescriptions. Les continuités piétonnes ont une cohérence à l'échelle du quartier et doivent permettre la traversée de l'îlot.

Un grand soin sera porté au traitement des accès vers les immeubles, qui se situeront de préférence sur les dalles paysagées afin de leur conférer un usage de lieux de rencontre : les traitements et aménagements proposés seront donc propices au développement des relations de voisinage par la mise en place de auvents, bancs, éclairage adapté, corbeilles, plantations ...

On sensibilise les constructeurs à l'accessibilité des logements aux personnes à mobilité réduite, habitants ou visiteurs. On encourage fortement les architectes à prendre en compte cet aspect très en amont dans la conception du projet, pour obtenir un calage altimétrique permettant de minimiser les linéaires et les emprises des rampes d'accès extérieures...

## STATIONNEMENT DES DEUX-ROUES

Chaque logement doit disposer d'au moins 1 stationnement deux-roues d'une surface de 1,5 m<sup>2</sup> clos ou couvert (cf. PLU).

Il sera étudié la pertinence de prévoir des places supplémentaires pour les logements T3, T4 et T5.

Au-delà des obligations réglementaires quantitatives, on s'attachera à la qualité de l'accessibilité des locaux vélos : ils seront obligatoirement situés en rez-de-chaussée / rez-de-jardin et accessibles directement de l'extérieur, sans emprunter de rampes communes avec les véhicules. La pente maximale de leur rampe d'accès est de 10%.

Des appuis vélo seront également positionnés sur le domaine privé devant chaque entrée d'immeuble. Les constructeurs devront veiller à la mise en place de dispositifs de sécurisation : modalités de fermeture des locaux, systèmes d'attache...

## STATIONNEMENT DES VEHICULES

### • ACCESSION LIBRE

Collectifs + Semi-collectifs : 1,3 places en sous-sol + 0,4 place extérieure

Maisons groupées sans stationnement sur la parcelle : 2 places extérieures

Maisons groupées avec stationnement sur la parcelle : 2 places

### • LOCATIF SOCIAL

Collectifs + Semi-collectifs : 1 place en sous-sol + 0,5 place extérieure

### • LOGEMENT AIDE / LOCATIF ET ACCESSION

Collectifs + Semi-collectifs : 1,2 places en sous-sol + 0,5 place extérieure

Maisons avec ou sans stationnement sur la parcelle : 2 places

Les parkings semi-enterrés seront éclairés naturellement.

Les places en sous-sols seront non boxées et non boxables pour optimiser leur usage.

Les rampes d'accès aux parkings enterrés ou semi enterrés seront intégrées dans le volume bâti, à l'exception du premier palier de 4 mètres à 5%.

Afin d'assurer le confort d'usage et donc l'utilisation des sous-sols pour le stationnement des véhicules, il est préconisé de réaliser :

- des rampes d'une largeur minimale de 5 mètres,
- des places de stationnement en bataille de dimensions minimales 5 x 2.50m,
- des voies de desserte d'une largeur minimale de 6 mètres.

Ces éléments pourront être adaptés selon les spécificités du projet, avec l'accord de l'urbaniste.



## 2 VOCABULAIRE ARCHITECTURAL

Chaque projet est traité dans son contexte urbain en relation avec son environnement immédiat - typologie et volumétrie du bâti, échelle urbaine, couleurs, ambiances... -, et en fonction de son positionnement dans l'organisation urbaine du quartier -espaces publics, composition et forme urbaine, ...-.

Une image contemporaine est recherchée pour le quartier : les innovations formelles sont encouragées. L'architecture d'inspiration traditionnelle n'est cependant pas interdite, par exemple en développant des détails issus de la relecture et de l'interprétation des lieux... On veillera particulièrement à éviter tout effet pastiche (colonnes, frontons, entourages en pierre, fausses briques, ...) anachroniques par rapport au contexte local et à l'importance de la construction.



### 3 VOLUMETRIE

#### HAUTEUR DES CONSTRUCTIONS / GABARITS

La hauteur des bâtiments est définie au plan de masse de référence et au plan de recommandations, et réglementée par le PLU de la commune.

Le nombre de niveaux à réaliser pour chaque bâtiment figure au plan de masse de référence et au plan de recommandations. Les gabarits des constructions indiqués au plan de masse découlent d'une réflexion menée sur la forme urbaine et la perception du site ainsi que sur les ambiances intérieures des îlots et, à ce titre, elles devront être respectées.

La volumétrie du bâti devra être maîtrisée. On évitera les volumes disproportionnés par rapport à leur environnement immédiat. Ainsi il est conseillé d'observer les variations de hauteur entre deux bâtiments voisins ne dépassant pas un niveau. Des transitions "douces" seront obtenues par des décrochements progressifs des volumes.

De même on veillera à ne pas créer d'alignements trop importants de façades de même gabarit. Pour les bâtiments dits "linéaires", en vue d'une plus grande diversité formelle, on préconise des ruptures ponctuelles d'épannelage ainsi qu'un traitement rythmé par un travail de décrochés ou/et par un jeu de toitures.

On préconise le traitement d'attiques qui permette de dégager de larges terrasses aux derniers niveaux, de réduire l'importance du volume du bâti perçu par le piéton et d'enrichir la typologie de l'architecture.

#### ALTIMETRIE

Les cotes de dalle sous-sol, cotes dalle rez-de-chaussée et surplomb estimé par rapport au terrain naturel figurent au plan de prescriptions.

Ces principes d'altimétrie sont indicatifs : ils présentent une solution d'adaptation souhaitable au terrain naturel et pourront éventuellement être adaptés à la marge durant la phase de conception en fonction des propositions des projets ou des contraintes techniques, sous réserve de l'accord de l'Urbaniste et de la maîtrise d'œuvre de la ZAC. En revanche, le projet devra être strictement conforme aux cotes de l'espace public auquel il se raccordera.

Le principe à respecter est l'adaptation optimale du projet au terrain naturel.

On veillera à ce que la partie émergente du socle n'excède pas 1.50 mètres en tout point par rapport au niveau du terrain aménagé. Lorsque la pente du terrain naturel implique une émergence de la dalle du rez-de-chaussée supérieure à 1.50 mètres, le niveau semi enterré du parking sera obligatoirement éclairé en jour naturel.

On profitera des débords de socles des parcs de stationnement pour aménager de larges terrasses, privées ou collectives, agrémentées de plantations. (cf. aménagement des dalles).

Chaque architecte de programme vérifiera, dès le démarrage des études, la cohérence des cotes fournies avec les cotes de voirie, de terrain naturel et avec l'ensemble des contraintes (accessibilité du sous-sol, raccordement aux réseaux, ...). Il prendra les dispositions nécessaires permettant le respect des ouvrages existants, réseaux enterrés...

Exemple : parois berlinoises...



## 4 COMPOSITION DES FAÇADES

A l'exception des constructions formellement innovantes, les façades des logements collectifs, feront apparaître clairement trois composantes de base : socle / rez-de-chaussée, étage(s) et couronnement (attique éventuel, volume de toiture,...).



### FACADES OUVERTES

L'ensemble des façades fera l'objet d'un traitement architectural soigné, mettant en valeur des volumes simples. Les façades seront largement vitrées. La forme des ouvertures et des occultations contribue à la diversité des ambiances lumineuses et des vues offertes (vues cadrées, hauteurs d'allège, structure de vitrage,...) et permettent de moduler l'intensité d'éclairement.

L'organisation interne des logements et les caractéristiques des ouvertures doivent favoriser les apports solaires passifs, tout en assurant le confort d'été, par la mise en place de débords de toits et de pare-soleil dimensionnés en fonction de l'exposition.

Dans le cas de l'architecture « contemporaine », les formes des ouvertures peuvent être multiples, et leur composition aléatoire, mais dans le respect d'une composition équilibrée de la façade.

Dans l'architecture d'inspiration traditionnelle, les ouvertures doivent garder des proportions verticales. On évitera les lucarnes, chiens assis ou autre ouvrage en saillie de la toiture...

On privilégiera l'éclairage naturel de toutes les pièces des logements (salles de bain, WC, couloirs,...) mais également des garages et des annexes.

**L'usage des velux se limitera aux apports lumineux en dehors des pièces de vie.  
Ils seront de type encastrés de couleur grise.**

La combinaison des ouvertures du rez-de-chaussée avec celles de l'étage par de grands ensembles menuisés est encouragée notamment pour les cages d'escalier des opérations collectives.

### ATTIQUES

On travaillera le couronnement des bâtiments, les formes de toitures, les attiques, les usages des terrasses de derniers niveaux,...

On préconise le traitement d'attiques qui permettent de dégager de larges terrasses accessibles, d'améliorer l'habitabilité du dernier niveau (étage droit), de réduire l'importance du volume de toiture (sombre) perçu par le piéton et d'enrichir la typologie de l'architecture.

### ELEMENTS TECHNIQUES

On rappelle que tous les éléments techniques doivent être intégrés harmonieusement dans le volume bâti. Ceci concerne notamment les panneaux solaires, les VMC, les machineries d'ascenseur...

L'utilisation de l'énergie solaire, comme d'autres sources d'énergie renouvelable, est vivement recommandée pour les programmes non raccordés au réseau de chaleur desservant le secteur 3. Les panneaux solaires doivent cependant s'intégrer dans l'architecture tant au niveau volumétrique que des couleurs employées.

Pour l'habitat collectif et semi-collectif, les coffrets gaz / électricité sont intégrés dans les façades ou dans les murets techniques.

Leur accès reste libre aux services concernés.

Pour l'habitat individuel, les coffrets gaz / électricité et les boîtes aux lettres seront, selon les secteurs, intégrés dans les façades, dans les murets techniques ou dans la végétation.

## 5 DEVELOPPEMENT DES VALEURS D'USAGES

### HALLS TRAVERSANTS

Dans les immeubles de logements collectifs, une organisation des rez-de-chaussée des immeubles autour de halls traversants assurera la continuité visuelle entre le cœur d'îlot et la rue.

### CAGES D'ESCALIER ECLAIREES EN JOUR NATUREL

Dans les immeubles de logements collectifs, les cages d'escalier et les couloirs seront éclairés naturellement.

### PROLONGEMENT EXTERIEUR DES LOGEMENTS : BALCONS, TERRASSES, JARDINS, PATIOS...

Les concepteurs s'attacheront à développer des espaces extérieurs aux logements offrant une grande qualité d'usage. En rez-de-chaussée les logements seront prolongés par les jardins privatifs, majoritairement sur dalles, comportant des parties minérales et des jardinières, ou par des jardins en pleine terre, réalisés selon des recommandations paysagères.

Aux étages, chaque logement, de type T3 et plus, doit disposer d'au moins un balcon ou d'une terrasse dont la largeur minimale sera de 150 cm.

En attique, ou dans le(s) dernier(s) niveau(x), on privilégiera les grandes terrasses.

Les logements disposeront, au moins dans les pièces de vie, de baies toute hauteur.

Une réflexion sur l'intimité des logements et de ces espaces extérieurs devra être menée très en amont afin de faire partie intégrante de la conception du projet.

### HABITAT EVOLUTIF

Les capacités d'évolutions des maisons seront intégrées dès la conception du projet : extension, redistribution, aménagements intérieurs, adaptation aux handicaps...

### RANGEMENTS

#### • LOGEMENTS COLLECTIFS

Chaque logement collectif disposera d'un espace de rangement d'une surface minimale de 3m<sup>2</sup> d'un seul tenant, à l'exception de T2 – 2m<sup>2</sup>.

Leur traitement pourra participer à l'animation des façades.

#### • MAISONS GROUPEES

Chaque logement devra obligatoirement bénéficier d'un espace de rangement d'une surface minimale de 5m<sup>2</sup> d'un seul tenant, clos et couvert, positionné dans le volume de l'habitation et directement accessible depuis l'extérieur.

Les abris de jardins seront étudiés dès la conception du projet. A minima, un modèle et un principe de positionnement d'abri de jardin devra être proposé pour chaque parcelle. Il sera réalisé de préférence en prolongement du bâti principal et s'y intégrera en termes de volumétrie et de matériaux. Il pourra également être conçu comme un élément permettant de préserver l'intimité des espaces extérieurs : abri formant pare-vue en prolongement du bâti, abri longitudinal permettant de former un filtre en fond de parcelle...

La surface maximale d'emprise au sol de l'abri de jardin devra être conforme aux prescriptions du Plu sans dépasser 12m<sup>2</sup>.



## 6 MATÉRIAUX ET COULEURS

Les matériaux et les couleurs mettront en valeur la volumétrie de la construction.

Afin d'assurer la pérennité d'image et d'usage, les matériaux utilisés doivent être durables et d'entretien simple, recyclables, non énergivores dans leur processus de fabrication, locaux pour réduire le transport... On préférera les modes constructifs les moins énergivores (préfabrication, construction en bois,...).

Il s'agit également de choisir des matériaux « sains »: éviter les matériaux contenant des composés organiques volatiles COV (conditions et concentrations) susceptibles de porter atteinte à la santé des occupants. (Éther de glycol, hydrocarbures, formaldéhyde, pesticides, ...).

L'utilisation du PVC est interdite pour les revêtements extérieurs, les menuiseries, les garde-corps, les portes de garage et les volets battants du fait de l'émanation de gaz toxique en cas d'incendie, des problèmes de recyclage, et de la pérennité du matériau.

On privilégiera l'utilisation de matériaux régionaux traditionnels, les couleurs locales : la pierre du pays, la brique, la terre,...qui facilitent l'intégration des constructions dans le paysage. On encourage leur mise en œuvre contemporaine en évitant toute expression « rustique ».



### REVETEMENTS DE FAÇADE

Les enduits seront lisses. Les enduits de type monocouche gratté sont interdits, du fait de leur sensibilité aux salissures (pollution, mousses végétales): ils nécessitent un entretien plus fréquent et régulier.

On privilégiera les peintures sans solvant label NF Environnement.

Une attention particulière doit être portée à la mise en place de protections contre les salissures liées au ruissellement de l'eau de pluie sur les façades (bavettes, couvertines...)

Les murs de soutènements seront réalisés en matériaux résistants aux salissures (bétons, habillages divers à l'exception de bardages métalliques et PVC, enduits lisses de couleurs foncées,...). Ils pourront être surmontés de garde-corps métalliques ou bois.

Les couleurs vives sont autorisées dans la mesure où leur emploi reste judicieux et met en valeur des éléments de volumétrie de la construction. Elles sont limitées à une couleur vive par maison.

### BOIS

L'usage du bois est fortement incité, non seulement en revêtement de façade mais également en structure. Il s'agit d'un matériau naturel, recyclable, très bon isolant thermique, qui permet des gains de temps considérables au niveau réalisation (rapidité de mise en œuvre, propreté du chantier...).

On cherchera l'utilisation de bois ne nécessitant pas de traitements nocifs pour l'environnement, de production locale (réduction des trajets de transport) et répondant aux exigences FSC ou PEFC ou équivalent (traçabilité de la filière bois, utilisation de bois « cultivé », sans traitement chimique,...)

Le bois peut rester brut ou recevoir une finition : lasure, huile ou peinture.

On privilégiera les lasures naturelles, qui respectent la couleur du bois. Lorsqu'une finition est utilisée, on utilisera les produits répondant aux normes NF Environnement, Ecolabel européen ou équivalent.

### MENUISERIES / VOLETS

On encourage l'utilisation des menuiseries aluminium et bois.

Les menuiseries aluminium seront de préférence gris anthracite, noire ou de teinte naturelle.

On préférera aux volets roulants PVC, les volets battants ou coulissants bois ou métalliques intérieurs ou extérieurs, ou tout autre système évitant l'usage du PVC. De même, on évitera la motorisation des volets, consommatrice d'énergie.

Dans un souci d'intégration et de qualité architecturale, on encourage les traitements « non conventionnels » des portes de garages : on prendra soin de les intégrer à la composition d'ensemble de la façade (géométrie, couleur, matériau, rappel des menuiseries,...) ou de les fondre dans la volumétrie d'ensemble – même revêtement que le reste de la façade -.

Les « doubles portes » de garage sont interdites.



### TOITURES

Tous les matériaux de toiture feront l'objet d'une validation de l'urbaniste de la ZAC.

On encourage la réalisation de toitures terrasses végétalisées.



## 7 VEGETALISATION DES FAÇADES

La végétalisation des façades rentre dans la composition architecturale d'un projet et doit être prévue dès le stade des études PC. Au-delà de l'aspect esthétique d'une transition douce entre le bâtiment et son environnement elle présente divers avantages : l'amélioration des performances thermiques des bâtiments - notamment au regard de la surchauffe des façades ensoleillées -, un intérêt pour la biodiversité - avifaune notamment-, l'agrément pour les occupants des logements par la végétalisation des coursives et balcons notamment...

Les plantations de grimpants seront réalisées sur l'espace privé, au-delà de la bande drainante existant en pied de bâtiment. Le cas échéant, une matérialisation de la délimitation avec l'espace planté public sera réalisée avec une bordurette P3 arasée en béton lisse gris.

### TYPE DE VEGETALISATION CONSEILLEE :

Grimpants plantés en pleine terre (en espace public ou privé), et conduits sur des structures désolidarisées des façades. Cette technique permet de mettre à distance le végétal des façades en limitant ainsi les risques de détérioration consécutifs à un défaut d'entretien (entrées par les grilles d'aération, pénétration sous les bavettes de recouvrement et les lignes d'égout et d'acrotères...etc.). Soulignons par ailleurs que certaines techniques de revêtements de façades sont inadaptées à la conduite de grimpants, même sur support : bardages bois non jointifs, tôles perforées etc....

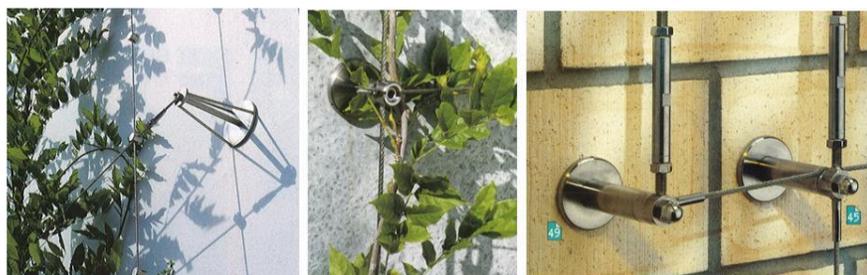
### MODALITES DE GESTION :

Des interventions régulières de surveillance et/ou de taille s'avèrent nécessaires :

- pour protéger tous les organes sensibles du bâtiment (gouttières ; grilles d'aération ; bavettes de couronnement ou d'appuis de fenêtres...),
- contenir le développement,
- garantir un aspect attrayant (risques de vieillissement plus ou moins fort selon les espèces).

### STRUCTURES / SUPPORTS POSSIBLES

- structures de coursives ou balcons métalliques désolidarisés,
- câblages inox ou treilles métalliques décollées des murs porteurs d'au moins 20cm.



Le choix des végétaux se fera dès le stade PC en étroite concertation avec l'urbaniste et l'équipe de maîtrise d'œuvre de la ZAC.

### ESSENCES CONSEILLEES

#### • PLANTES SARMENTEUSES

La plante doit être palissée manuellement sur le support.

Avantage : bon contrôle du développement de la plante.

Inconvénient : il faut intervenir pour avoir un résultat.

Exemples :

- Rosiers grimpants (large choix de variétés adaptées aux différentes situations)
- Aristolochia sp. (aristoche) soleil ou ombre légère
- Campsis sp. (Bignone) soleil

#### • PLANTES A TIGES VOLUBILES

La plante s'enroule spontanément autour du support.

Avantage : le palissage se fait tout seul.

Inconvénient : il faut des interventions pour « contenir » ces plantes souvent très dynamiques.

Exemples:

- Wisteria sinensis (glycine de Chine) soleil
- Lonicera caprifolium (Chèvrefeuille des jardins) mi ombre à soleil

#### • LES PLANTES A VRILLE

La plante s'accroche au support par l'intermédiaire de fines vrilles (tiges ou feuilles) qui s'enroulent spontanément au contact du support.

Avantage : le palissage se fait tout seul.

Inconvénient : certaines plantes (à éviter) sont munies de ventouses qui adhèrent au support.

Exemples:

- Clématites (mi ombre à soleil)
- Passiflora sp.(passiflore) soleil
- Polygonum baldschuanica (renouée) mi ombre à soleil

#### • LES PLANTES A RACINES AERIENNES :

Ces plantes développent le plus souvent des systèmes de crampons plus ou moins tenaces.

Avantage : s'accroche parfois tout seul et sans support.

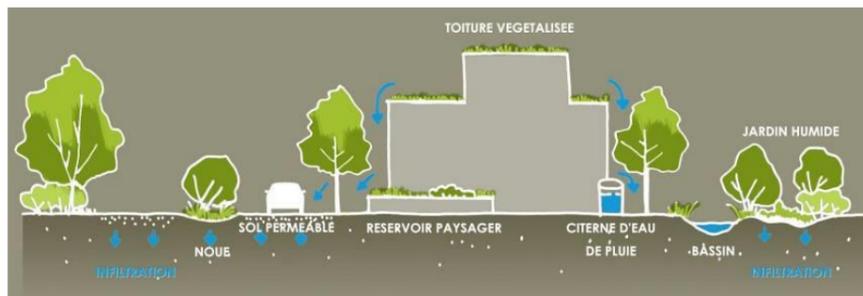
Inconvénients : certaines plantes (à éviter comme le lierre) peuvent altérer la qualité du support et détériorer les maçonneries.

Exemples: Hydrangea petiolaris (Hortensia grimpant) ombre ou mi ombre

## 8 PRESERVATION DE LA RESSOURCE EN EAU

On entend principalement par préservation de la ressource en eau toute disposition contribuant aux objectifs suivants :

- tamponnage ou temporisation des rejets au réseau (limitation des risques)
- infiltration des eaux pluviales dans le sol
- limitation de la consommation en eau potable



### CHOIX DE MATERIEL HYDRO-ECONOME

On préconise le choix de matériel hydro-économique : les chasses d'eau à double débit 2 / 4 litres et systèmes à bascule qui interrompe le jet à la demande, les mitigeurs à double débit, les mousseurs...

### LIMITATION DE L'IMPERMEABILISATION

Il s'agit de réduire au maximum les surfaces imperméabilisées sur la parcelle.

Outre la compacité des constructions, une attention particulière sera portée sur le mode de réalisation des aires de stationnement, des terrasses (éviter les dalles béton et préférer les terrasses bois), des cheminements piétons (on préconise des aménagements de type « pas japonais ») et des espaces libres (favoriser l'infiltration et l'évaporation en plantant et en évitant le compactage des sols).



### RETENTION OU INFILTRATION DE L'EAU SUR LA PARCELLE

**En complément des prescriptions précédentes, chaque opération devra obligatoirement intégrer un ou plusieurs dispositifs permettant de mettre en œuvre les objectifs de préservation de la ressource en eau rappelés précédemment.**

Pour les opérations de logements collectifs et semi-collectifs, l'objectif quantitatif minimum de stockage ou de retardement est de 0.50 m<sup>3</sup> / logement. La justification des objectifs quantitatifs fera l'objet d'une note de calcul détaillée fournie par l'architecte. Chaque opération devra obligatoirement intégrer au moins un des dispositifs ci-après :

- Toiture végétalisée,
- Puisard / tranchée drainante pour l'infiltration des eaux de toiture,
- Cuve de récupération des eaux de toiture.

Tout autre moyen technique permettant de répondre à l'objectif quantitatif précédent pourra être proposé par l'opérateur et son architecte.

**Pour les opérations maisons groupées, l'objectif quantitatif minimum de stockage ou de retardement est de 2 m<sup>3</sup> / logement (soit une cuve de récupération d'eaux de pluies de 4m<sup>3</sup> remplie à 50%).**

Les dispositifs devront figurer au permis de construire et feront l'objet du visa de la maîtrise d'œuvre de la ZAC, au même titre que les autres raccordements réseaux. Après réalisation, le contrôle de conformité EU-EP par l'opérateur permettra de vérifier que les raccordements sont bien réalisés (pas de raccordement autre que les eaux de toiture).

Il appartient aux opérateurs et à leurs architectes de proposer les solutions techniques les plus pertinentes au regard de la spécificité des projets. Les opérateurs ont le choix entre les différentes solutions décrites ci-après et pouvant le cas échéant être associées.

#### • TOITURE VEGETALISEE

La toiture végétalisée permet de temporiser le rejet des eaux pluviales au réseau, d'améliorer l'inertie thermique et l'isolation thermique et phonique des bâtiments, de fixer le CO<sub>2</sub> et les poussières, de maintenir la biodiversité...

La réalisation d'une toiture végétalisée de faible épaisseur – inférieure à 10cm - avec membrane alvéolaire et substrat rétenteur d'eau, avec argile expansé par exemple, est fortement encouragée. Elles devront répondre aux normes et règles professionnelles en vigueur.

**Cette solution devra s'appliquer à au moins 80% de la surface totale de toiture pour être validée.**

#### • PUISARD OU TRANCHEE DRAINANTE POUR L'INFILTRATION DES EAUX DE TOITURE

Le pétitionnaire s'assurera que l'ouvrage est conforme à la réglementation en vigueur et aux préconisations de la police de l'eau d'Ille et Vilaine, notamment sur le fait que « le dispositif ne sera pas en contact avec la nappe phréatique. »

Les puisards ou tranchées drainantes seront réalisés à partir de concassé de carrière 40-60 avec un indice de vide de 30%. Le matériau de carrière sera exempt de toutes fines et sera protégé des pollutions du substrat environnant par un feutre non tissé enveloppant l'ensemble du dispositif (fond, côtés, dessus). Le trop plein sera raccordé au réseau EP par l'intermédiaire d'un regard avec grille exutoire ou tuyau d'évacuation selon le mode d'évacuation de la parcelle.

Pour les opérations de maisons groupées, chaque parcelle devra disposer d'un puisard collectant les eaux de toiture. La capacité de stockage du puisard sera de l'ordre de 2m<sup>3</sup>, soit 7m<sup>3</sup> de concassé de carrière.

#### • CUVE DE RECUPERATION DES EAUX PLUVIALES

Les cuves de récupération des eaux pluviales sont strictement réservées à des usages non alimentaires et non corporels et destinées principalement à alimenter les WC des logements. Les installations seront conformes à la réglementation en vigueur. Elles pourront être enterrées sur certains secteurs. Dans le cas contraire, lié à l'impossibilité de raccordement gravitaire du trop-plein au réseau, elles seront soit dissimulées dans le volume de la construction, soit intégrées harmonieusement à la façade en termes de couleur et de matériau et non visibles depuis l'espace public.

Pour les opérations de maisons groupées, la capacité exigée est de 4m<sup>3</sup> par parcelle.

Logements avec jardins :

En complément de ces dispositifs, il est recommandé de mettre en œuvre une cuve de récupération des eaux pluviales d'une capacité minimale de 300 litres pour l'arrosage des jardins et/ou des dalles plantées. **Le cas échéant, l'utilisation des eaux pluviales ainsi récupérées (pour le potager ou autre) est de la responsabilité du pétitionnaire qui devra s'assurer préalablement de la compatibilité de sa qualité sanitaire avec l'usage qu'il en est fait.**

## 9 ECONOMIE D'ENERGIE

Les opérations devront respecter la réglementation thermique en vigueur.

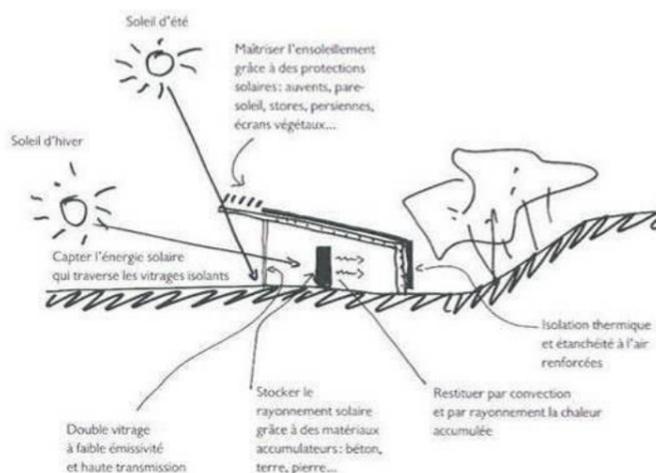
### MODE CONSTRUCTIF

Afin de permettre une économie globale d'énergie, on prendra en compte les phases de construction, d'exploitation et de déconstruction du bâtiment. Cette approche permet également de concilier la protection de l'environnement et la réduction des charges. Les économies se feront par le choix des procédés techniques de construction, des matériaux, des sources énergétiques mais également par une approche bio-climatique des constructions.

### QUALITES DE L'ENVELOPPE ET RECUPERATION DES APPORTS PASSIFS

Il s'agit autant que possible :

- de privilégier les formes compactes réduisant les déperditions,
- d'assurer une bonne isolation (de préférence extérieure)
- préférer les vitrages faiblement émissifs ou VIR (vitrages à isolation renforcée),
- de limiter les ponts thermiques,
- de concevoir des « espaces tampon » (jardins d'hiver, vérandas solaires...),
- de privilégier la meilleure orientation du bâti - récupération des apports passifs -,
- de prendre en compte des ombres portées,
- d'organiser les pièces de vie par rapport à l'ensoleillement,
- penser au confort d'été (débords de toit, pare-soleils, plantations au Sud,...)



### LIMITATION DE LA CONSOMMATION

- Choisir une ou plusieurs sources d'énergie appropriées, en fonction du mode de vie, en particulier pour le chauffage (raccordement au réseau de chaleur, gaz, électricité, énergies renouvelables,...)
- Favoriser l'éclairage naturel de toutes les pièces, et en particulier des salles de bain, WC, garages, couloirs,...
- Privilégier l'éclairage artificiel économe en énergie : minuteries, détecteurs de présence, lampes basse consommation...
- Réguler le chauffage : thermostat d'ambiance > action sur la production de chaleur, Robinet thermostatique > action sur l'émission de chaleur, horloge de programmation > action selon le mode de vie des occupants...
- Stocker l'énergie : hydro accumulation de chaleur dans un réservoir tampon, accumulation de la chaleur dans la dalle du plancher chauffant...
- Choisir une ventilation mécanique adaptée (simple flux, double flux, hygroréglable de type B, ou naturelle (puits canadien).

### PROMOTION DES ENERGIES RENOUVELABLES

#### • POMPES A CHALEUR :

Les pompes à chaleur sont interdites.

Pour les programmes situés hors du tracé du réseau de chaleur :

#### • ENERGIE SOLAIRE :

- cellules photovoltaïques pour la production d'électricité,
- panneaux solaires thermiques pour la production d'eau chaude sanitaire, pour tous les programmes non raccordés au réseau de chaleur.

Pour les maisons groupées :

#### • GEOTHERMIE :

Exploitation des sources géothermiques à très basse température (inf. à 30°C).

#### • CHAUFFAGE AU BOIS :

Chaudières bois, poêles à bois, cheminées avec inserts -dispositifs de récupération de la chaleur -. Le label flamme verte a été élaboré pour promouvoir les appareils de chauffage au bois performants et moins polluants, et permet un crédit d'impôt en fonction de la législation en vigueur. Attention toutefois à respecter toutes les précautions par rapport aux projets voisins, en termes de hauteur et de distance des cheminées par rapport au faîtage des bâtiments voisins.

## 10 AMENAGEMENTS EXTERIEURS

### ACCES ET STATIONNEMENTS

Les principes d'accès vers le parcellaire et d'entrée des sous-sol sont indiqués sur le plan de prescriptions.

Les places de stationnement aériennes seront réalisées avec des revêtements pérennes, perméables et d'aspect « vert » : bandes de roulement et engazonnement, green block, pavés béton joints gazon, mélange terre pierre....



Pour les maisons groupées, les espaces privés situés devant les garages, correspondant au stationnement extérieur des véhicules, restent non clos.

La réalisation d'un garage n'est pas obligatoire, la place couverte peut être traitée sous forme d'auvent ou de structure légère intégrant de préférence des végétaux grimpants.

### TRAITEMENT DES LIMITES

Pour les opérations de collectifs et semi-collectifs, les îlots doivent rester ouverts : les clôtures sont proscrites en limite des espaces publics (voies, chemins piétons et espaces verts). Il est cependant possible de clôturer les jardins privés.

Les prescriptions sont alors les mêmes que pour les opérations de maisons groupées.

Les clôtures ne doivent pas être uniquement pensées comme des éléments autonomes de délimitation foncière mais aussi comme un élément architectural participant à l'image de l'opération.

Selon les secteurs, des prescriptions pourront être faites sur le type ou la hauteur des clôtures, et seront précisées sur le plan de recommandations.

#### • CLOTURES VEGETALES

Les délimitations espace privé / espace public des jardinets sont réalisés par des clôtures végétalisées.

##### - CLOTURES GRILLAGEES ACCOMPAGNEES DE PLANTATIONS

Elles seront à maille rectangulaire soudée et s'accompagneront obligatoirement de plantations arbustives / haies libres – cf. plantations.

##### - PALISSADES BOIS A CLAIRE-VOIES SUPPORT DE GRIMPANTES

Elles seront réalisées de manière soignée, en fonction des modèles fournis selon le secteur. Elles seront le support de plantes grimpantes.

Le bois ne recevra pas de finition de type vernis, lasure ou peinture.

Les canisses sont interdites.

Dans les opérations de logements collectifs et certaines opérations de logements semi-collectifs, la domanialité sera marquée par des « clôtures végétales », plantations seules, câbles tendus sur une armature métallique légère ou bois, support de végétalisation grimpante...

Pour les jardins privés, d'autres types de clôtures sont encouragées, comme les clôtures tressées ...



La structure de la clôture est implantée en retrait de 50cm de la limite privé/public excepté dans le cas d'un espace public planté

#### • GRILLES

Elles seront de dessin simple et à baroudage vertical.

#### • MURS

Leur implantation sera préconisée, pour certains secteurs, en limites séparatives en prolongement du bâti. Ces murs présenteront une unité d'aspect avec le bâti.

Ils seront enduits ou réalisés en pierre sèche ou de taille.

Les habillages en plaquette de pierre ne sont pas autorisés.



#### • MURETS SURMONTES DE GRILLES

La partie maçonnée sera enduite ou revêtue pour les murets en parpaings.

La pierre naturelle est autorisée.

Les gabions pourront être admis en fonction de la nature de l'opération.

### PARE-VUES

On encourage la réalisation de pare-vues le long des prolongements extérieurs des habitations: le dispositif choisi et la hauteur prévue devra permettre de préserver l'intimité des espaces extérieurs.

Le matériau et la teinte utilisés devra être choisi en cohérence avec la construction principale ou avec la clôture : éléments maçonnés, bois ou métalliques de préférence support de végétation grimpante.

Ils seront prévus dès l'origine du projet et matérialisés au dossier de demande de PC. Ils seront implantés en continuité du bâti, leur hauteur est limitée à 1.80 mètres, leur longueur à 3 mètres.

## 11 JARDINS SUR DALLE

La réalisation de jardins sur dalles devra répondre aux normes et règles professionnelles en vigueur tant pour le bâtiment (notamment : règles de la CSNE), que pour les plantations (notamment CCTG fascicule 35).

Ils peuvent constituer des espaces accessibles à usage privé ou collectif.

Ils demandent plus d'entretien que les toitures végétalisées extensives et peuvent sur certaines périodes nécessiter un arrosage. La création de jardins sur dalle nécessite l'intervention d'un paysagiste concepteur travaillant en étroite concertation avec l'architecte.

### PRINCIPE DE TRAITEMENT

Pour les plantations sur étanchéité, il sera mis en place :

- un drainage (en plaque alvéolée de 4cm d'épaisseur type AGRODRAIN AD3 de chez SYNTHESIA ou similaire)

- un géotextile en polypropylène non tissé,

- un substrat terreux de bonne qualité et adapté à la portance de la dalle,

Cette composition de principe permet une bonne évacuation des eaux superficielles qui asphyxie les racines, un sol aéré pour le développement des plants et un allègement au m<sup>2</sup> du poids du substrat. Il est rappelé que les substrats et végétaux mis en place devront respecter la charge maximale relative à la portance des dalles béton.

### EPAISSEUR DU SUBSTRAT TERREUX ET VOLUMES DE TERRE

Se référer au tableau du fascicule 35 ci-dessous:

VEGETAUX	VOLUME	EPAISSEUR
Arbres tige et conifères à grand et moyen développement	12m <sup>3</sup>	1 à 1.50 m selon les conditions
Arbres tige et conifères de petit développement (3 <sup>ème</sup> grandeur)	9m <sup>3</sup>	
Arbustes isolés	0.35 m <sup>3</sup>	1m
Arbustes en massif (dont rosiers)		0.70m
Plantes vivaces		0.30 à 0.70m

### REMONTEE D'ETANCHEITE

Le DTU implique une visite des remontées d'étanchéités apparentes sur 15 cm.

Si cette contrainte n'a pas de conséquence concernant l'impact visuel avec des massifs arbustifs le long des façades, une réflexion particulière concernant le traitement des limites gazon façade doit être observé : minéralisation avec ardoise pillée, grille galvanisé...



### BANDE DRAINANTE EN PIED DE BATI

Une bande drainante devra être réalisée en pied de bâti afin de limiter les salissures : gravillons, paillis d'ardoise... Cette bande ne devra pas être plantée.

Les plantations grimpantes envisagées sur la façade devront respecter le recul imposé par cette bande drainante, et être conduites correctement vers le support d'accroche fixé en façade du bâtiment.

Le support d'accroche des plantations devra être dissocié de la façade.

### ARROSAGE

Les choix techniques devront être réalisés en vue de limiter au maximum les nécessités d'arrosage : espaces en contact avec la pleine terre, substrat d'épaisseur adéquat et présentant une bonne capacité de rétention d'eau, végétaux supportant des périodes de sécheresse... Néanmoins un point d'arrosage devra être prévu à proximité (1U jusqu'à 1000m<sup>2</sup>, et 1U pour chaque tranche de 1000 m<sup>2</sup> supplémentaire.).

Le besoin en eau pourra être assuré par une cuve de récupération des eaux pluviales. Le cas échéant la mise en œuvre de systèmes d'arrosage intégré devra faire l'objet d'une justification préalable. Il faudra alors prévoir les réseaux nécessaires dès la conception des bâtiments. Ceux-ci pourront être alimentés grâce à un système de récupération des eaux comprenant des cuves de stockage des eaux pluviales ainsi qu'une pompe de relevage.

### ESSENCES RECOMMANDEES

Les espèces végétales seront choisies dans un souci d'harmonie avec les structures végétales mises en place sur l'espace public et pour leur bonne adaptation aux conditions environnementales. L'exposition des façades devra être prise en compte dans la conception des massifs. Par ailleurs, les milieux artificialisés favorisant la sécheresse, on préconisera des végétaux rustiques nécessitant peu ou pas d'arrosage.

Le choix des végétaux se fera dès le stade PC en étroite concertation avec l'urbaniste et l'équipe de maîtrise d'œuvre de la ZAC.

### ESSENCES PROSCRITES

De par leur vigueur et le développement de leur racines, certaines essences pouvant fragiliser l'étanchéité du sous-sol sont proscrites (respecter les règles professionnelles en vigueur).

NOM OU CATEGORIE		DÉSIGNATION BOTANIQUE
Bambous (tous genres et espèces)		Arundinaria fragesii Fragesia murielae (= Arundinaria murielae) Fragesia nitida (= Sinarundinaria nitida) Phyllostachys, sp Pleioblastus aleosus Pleioblastus pumilus Pseudosasa japonica Sinarundinaria fastuosa
Joncs de Chine		Miscanthus floridus Miscanthus sacchariflorus Miscanthus sinensis
Graminées géantes agressives	Canne de Provence Spartine	Arundo donax Carex glauca Alymus racemosus Phragmites australis Spartina pectinata
<i>Arbustes:</i> Amélanchier Clethra Gaultheria Argousier Sureau noir Alaterne Arbre aux papillons Renouées		Amélanchier, sp Clethra alnifolia Gaultheria shallon Hippophae rhamnoides Sambucus nigra Rhamnus frantula Buddleia davidii Polygonum, sp
<i>Arbres:</i> Saufe marsault Saufe pleureur Peuplier blanc Peuplier noir Peupliers hybrides Vernis du Japon Cyprès chauve		Salix caprea Salix babylonica Populus alba Populus nigra Populus X Ailanthus altissima Taxodium distichum
<i>Tous arbres à grand développement du type:</i> Acacia Marronnier Frêne Grands érables Palmiers		

Cette liste est indicative et peut faire faire l'objet de modifications :  
Annexe 2 des règles professionnelles du CNSE.

## 12 ESPACES EXTERIEURS EN PLEINE TERRE

La commune de Vezin met en œuvre le « code vert » élaboré dès les années 1980 par la ville de Rennes pour la gestion des espaces verts (voir notamment plaquette AUDIAR). Le code vert définit un ensemble de bonnes pratiques en matière de gestion des espaces extérieurs : typologie d'entretien selon la situation, valorisation des déchets végétaux (compostage, paillage...), limitation des intrants et des exportations, utilisation de matériels adaptés, utilisation de méthodes alternatives de désherbage... Par ailleurs, la commune de Vezin-Le-Coquet adhère à la charte zéro phyto de la région Bretagne. Ces actions en faveur de l'environnement devront être prolongées pour le traitement des espaces privés.

### ENGAZONNEMENTS

Les semis s'effectuent de préférence à l'automne, lorsque la terre est encore chaude et la pression des adventices moindre. Des engazonnements au printemps sont tolérés en cas de nécessité absolue. Dans tous les cas les quantités de graines, les amendements et les arrosages devront être calibrés en fonction des conditions de sol et de saisons. **Les mélanges de graine seront adaptés aux différentes situations (ensoleillement, sollicitation, humidité...etc.) et devront permettre de limiter l'entretien ultérieur.** A titre d'exemple : des mélanges sans Ray Grass sont envisageables sur des jardins privés (mélanges de fétuques rouges gazonnantes, ½ traçantes et traçantes), pour les grands espaces sollicités préférer un mélange avec 30 ou 35 % de Ray Grass anglais, des mélanges de graminées et de vivaces « sauvages », voire de vivaces seules sont également envisageables...

La période de tonte s'étale en général du mois de mars au début du mois de novembre. Une tonte haute (hauteur de coupe d'environ 7cm) est préconisée afin de limiter le développement des plantes indésirables. L'utilisation d'une tondeuse à recyclage, comportant un système de déchiquetage du gazon sera préférée afin que l'herbe coupée reste sur place pour régénérer naturellement la couche humique du sol (terre végétale) et limiter les exportations en déchetterie. En cas d'apparition abondante d'adventices des tontes hautes répétées sont préconisées. **Les arrosages ne sont autorisés qu'en début d'installation de la couverture végétale,** particulièrement pour les mélanges de graminées sans Ray Grass anglais. Ils seront effectués hors périodes ensoleillées chaudes ou de grands vents.

**Le désherbage chimique est strictement interdit (cf. Charte « Phyto » de la région).**

### HAIES

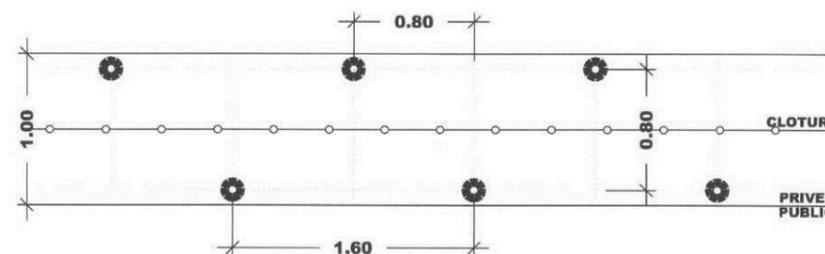
On cherchera à obtenir des haies vives et variées, composées d'arbustes caducs et d'arbustes persistants en mélange. Les proportions seront 1/3 de végétaux persistants et 2/3 de végétaux caducs. On choisira les végétaux de développement inférieur à 2 mètres. **Les végétaux seront plantés en quinconce de part et d'autre de la clôture le long des limites privée/publique,** dans une tranchée de 0,50m de profondeur sur 1m de large, suivant les espèces et la taille des sujets mis en place.

Des arbustes à petits fruits tels que cassis, framboisiers peuvent également être intégrés aux haies. Leur pérennité dépendra ensuite de la place laissée par les arbustes voisins.

**Les haies mono spécifiques de conifères, comme les thuyas par exemple, et de lauriers palme sont interdites.**

**Toutes les haies seront plantées soit sur natte biodégradable, soit sur paillis constitué de déchets végétaux appropriés (copeaux ou broyat de bois ou d'écorces). L'utilisation de bâches tissées synthétique est proscrite.**

L'arrosage sera limité grâce au choix d'essences. Il est préférable d'arroser « peu souvent mais beaucoup » afin de favoriser l'enracinement profond des plantes. Les quantités approximatives d'eau à la plantation sont les suivantes : 15 litres pour un jeune plant, 20 litres pour un arbuste adulte.



PRINCIPE DE PLANTATION D'UNE HAIE

### ARBRES

**On rappelle que l'article 671 du code civil impose que les arbres et les arbustes dont la taille adulte est supérieure à 2 mètres soient plantés à une distance minimum de 2 mètres de la limite de propriété.**

**Les volumes des fosses de plantations respecteront les préconisations du fascicule 35 (cf. tableau p19).**

Il est recommandé de mettre en place des plantes couvre-sol au pied des arbres afin de protéger le tronc des chocs éventuels d'une tondeuse et de faciliter l'entretien. Ces plantes couvre-sol permettent de conserver une humidité optimale au pied des arbres et de limiter le développement des adventices. Un paillage identique à celui des haies (broyat de tailles ou mulch d'écorces) est également préconisé.

Un tuteurage simple (un seul tuteur planté verticalement) est recommandé pour les arbres à racines nues. Pour les arbres en motte, un tuteurage simple en oblique est nécessaire pour ne pas endommager le système racinaire de la plante. Le tuteur, enfoncé d'un tiers dans le sol, est fixé à mi-hauteur du tronc par un système d'attache comportant une protection (mousse de protection, caoutchouc) pour ne pas endommager l'écorce.

Après la plantation, une taille de formation permet d'assainir l'arbre, d'orienter sa croissance et de lui procurer une forme esthétique. Par la suite, une taille légère annuelle des arbres est recommandée pour les assainir. Ebrancher les parties entrecroisées, mortes ou malades permet de ventiler l'intérieur de l'arbre et d'apporter plus d'ensoleillement, minimisant ainsi certaines maladies et insectes nuisibles.

Les arbres nouvellement plantés doivent être arrosés régulièrement et en fonction des besoins durant les deux premiers étés suivant leur plantation. Les quantités approximatives d'eau à la plantation sont les suivantes : 50 litres pour un arbre en racines nues jusqu'à la force 14/16 (circonférence du tronc), 100 litres pour un arbre en motte et racines nues au-delà de 14/16.

## LISTE DES ESSENCES RECOMMANDEES

SOURCE : AGENCE DESORMEAUX

Les espèces végétales recommandées sont robustes, nécessitant peu d'entretien et générant peu de déchets verts. Elles sont énumérées dans la liste annexée. Elles ont été choisies dans un souci d'harmonie avec les structures végétales mises en place sur l'espace public et pour leur bonne adaptation aux conditions environnementales.

Les plantations seront réalisées de préférence entre novembre et mars et hors période de gel pour les végétaux à racines nues, de septembre à avril pour les végétaux en motte, et toute l'année pour les végétaux en conteneur, hors période de sécheresse et de gel.

Liste indicative et non exhaustive :

### • COUVRE-SOL

- . Hedera helix et vinca minor avec bulbes le cas échéant (Narcissus)
- . Cornus stolonifera 'Kelsey'
- . Lonicera nitida 'Maigrün'
- . Vivaces: Achillées, Alchemille, Alyssum, Astilbe, Epimède, Bugles rampantes, Géranium, Gunnera, Hosta, Iris, Lamium, Montia, Pachysandre, Pétasites, Pulmonaires, Stachys.

### • HAIES

CADUCS ET 1/2 PERSISTANTS

- . Syringa microphyllia 'Superba' - Lilas à petites feuilles
- . Viburnum opulus 'Compactum' - Viorne Obier
- . Abellia 'Edward Goucher' - Abelia (1/2 persistant)
- . Rosa rugosa 'Stanwell Perpetual' - Rosier arbustif
- . Cornus alba - Cornouiller
- . Forsythia 'Lynwood Gold' – Forsythia
- . Spiraea - Spinée
- . Syringa vulgaris - Lilas
- . Ligustrum vulgaris - Troène
- . Arbustes à petits fruits : cassis, groseilles, ...

PERSISTANTS

- . Osmanthus heterophyllus 'Goshiki' - Osmanthe
- . Viburnum tinus 'Pink perfection' - Laurier tin (ou autre variété à développement modéré)
- . Pittosporum tenuifolium - Pittospore à petites feuilles
- . Hypericum 'Hidcote' - Millepertuis
- . Pittosporum tobira - Pittospore de Chine
- . Viburnum 'Burkwoodii' - Viorne
- . Abelia grandiflora – Abelia
- . Camélias
- . Arbutus unedo - Arbousier

### • ARBRES ET ARBRISSEAUX

- . Alnus glutinosa – Aulne blanc
- . Amélanchier Canadensis - Amélanchier du Canada
- . Catalpa Bignonioides – Catalpa commun
- . Gleditsia triacanthos f. inermis – Févier
- . Magnolia Soulangeana – Magnolia
- . Prunus avium 'Plena' – Merisier à fleurs doubles
- . Prunus Subhirtella 'Fukubana' – Cerisier à fleurs
- . Pyrus calleryana 'Chanticleer' – Poirier fleurs
- . Sorbus intermedia – Alisier de suède
- . Sambucus nigra – Sureau commun
- . Arbutus unedo – Arbousier
- . Crataegus laevigata - Aubépine
- . Camelia japonica
- . Camelia sasanqua

Cerisiers, pêchers, pruniers, pommiers...