

COMMUNE DE RETIERS LOTISSEMENT AUGUSTE PAVIE

Maisons
individuelles

Cahier des Prescriptions et Recommandations
Architecturales, Urbaines, Paysagères et
Environnementales



Février 2022

Table des matières

1. Préambule	3
2. Présentation du projet de lotissement	5
2.1. Plan illustratif (indicatif).....	5
2.2. Description des ambiances projetées.....	6
3. Numérotation des lots - secteur maisons individuelles	10
4. Généralités	11
4.1. Prise en compte des caractéristiques du terrain :	11
4.2. Coordination des projets :	11
4.1. Implantation et mitoyenneté	12
5. Prescriptions générales	13
5.1. Généralités	13
5.2. Implantation et mitoyenneté	14
6. Prescriptions architecturales.....	15
6.1. Volumétries.....	15
6.2. Hauteurs :	15
6.3. Toitures :	16
6.4. Volumes secondaires et transition, bâtiments et pièces annexes :	17
6.5. Ouvertures.....	21
6.6. Matériaux, bardage et couleur.....	25
6.7. Eléments techniques	32
7. Prescriptions paysagères	33
7.1. Espaces libres, Imperméabilisation	33
7.2. Stationnement	33
7.3. Insertion topographique.....	33
7.4. Les clôtures	34
8. Performances énergétiques des bâtiments et prescriptions environnementales	42
8.1. Recommandations énergétiques.....	42
8.2. Étanchéité à l'air	42
8.3. Systèmes énergétiques performants.....	42
8.4. Production d'électricité :	43
8.5. Qualité de l'air intérieur.....	44
8.6. Nichoir à oiseaux	44
8.7. Informations : l'espace info énergie	44
8.8. Prescriptions énergétiques (obligatoires)	45
8.9. Prescriptions environnementales (cuves de récupérations d'eau de pluie).....	45
8.10. Mise en place de pompes à chaleur aquathermie	45
9. Annexe 1 : Liste de végétaux proposée (non exhaustive).....	46
9.1. Arbres tiges :	46
9.2. Haies et arbustes.....	46
10. Annexe 2 Liste de nichoirs (source LPO) pour accueillir la faune sauvage	49

10.1.	Nichoirs pour mésanges	49
10.2.	Nichoirs pour moineau domestique	50
10.3.	Nichoirs pour hirondelle rustique et hirondelle de fenêtre.....	51
10.4.	Nichoirs pour bergeronnette grise et rougequeue noir	52
10.5.	Abris pour chauve-souris	53
11.	Annexe 5 : modalités d'évaluation du projet.....	54

1. Préambule

L'aménagement du territoire est un domaine d'action important pour permettre la transition énergétique, la réduction des consommations, la baisse des émissions de polluants, et parvenir à une certaine sobriété tout en assurant un cadre de vie agréable et la préservation de l'environnement.

La commune de Retiers a décidé en 2018 d'initier des études d'urbanisme sur un secteur de renouvellement urbain, en frange Sud du centre-ville, afin de réfléchir à l'aménagement d'un projet urbain d'ensemble comprenant une mixité des usages avec notamment des constructions à vocation d'habitat, des commerces, en lien avec des équipements publics (Ecole de musique, Communauté de Communes, maison de santé) le tout sur un périmètre d'études d'environ 1,9 hectares.

Les élus ont mené une **réflexion sur l'urbanisme durable** dans le cadre d'une démarche AEU (Approche Environnementale de l'Urbanisme). Une vingtaine de personnes, habitants de la commune et élus de Retiers, ont ainsi participé à plusieurs ateliers de travail qui ont permis une sensibilisation sur les enjeux du développement durable mais aussi des échanges sur les orientations applicables au futur lotissement qui ont été le fil conducteur pour la suite des études.

Cette démarche a abouti à l'élaboration d'enjeux puis d'une hypothèse d'aménagement qui a été approfondie en 2021 pour aboutir à un permis d'aménager. Le lotissement est financé pour partie grâce à une subvention bénéficiée dans le cadre de l'Appel à Candidatures Centre-ville/ Centre-bourg lancé par la Région Bretagne, l'État, la Caisse des Dépôts et l'EPF de Bretagne.

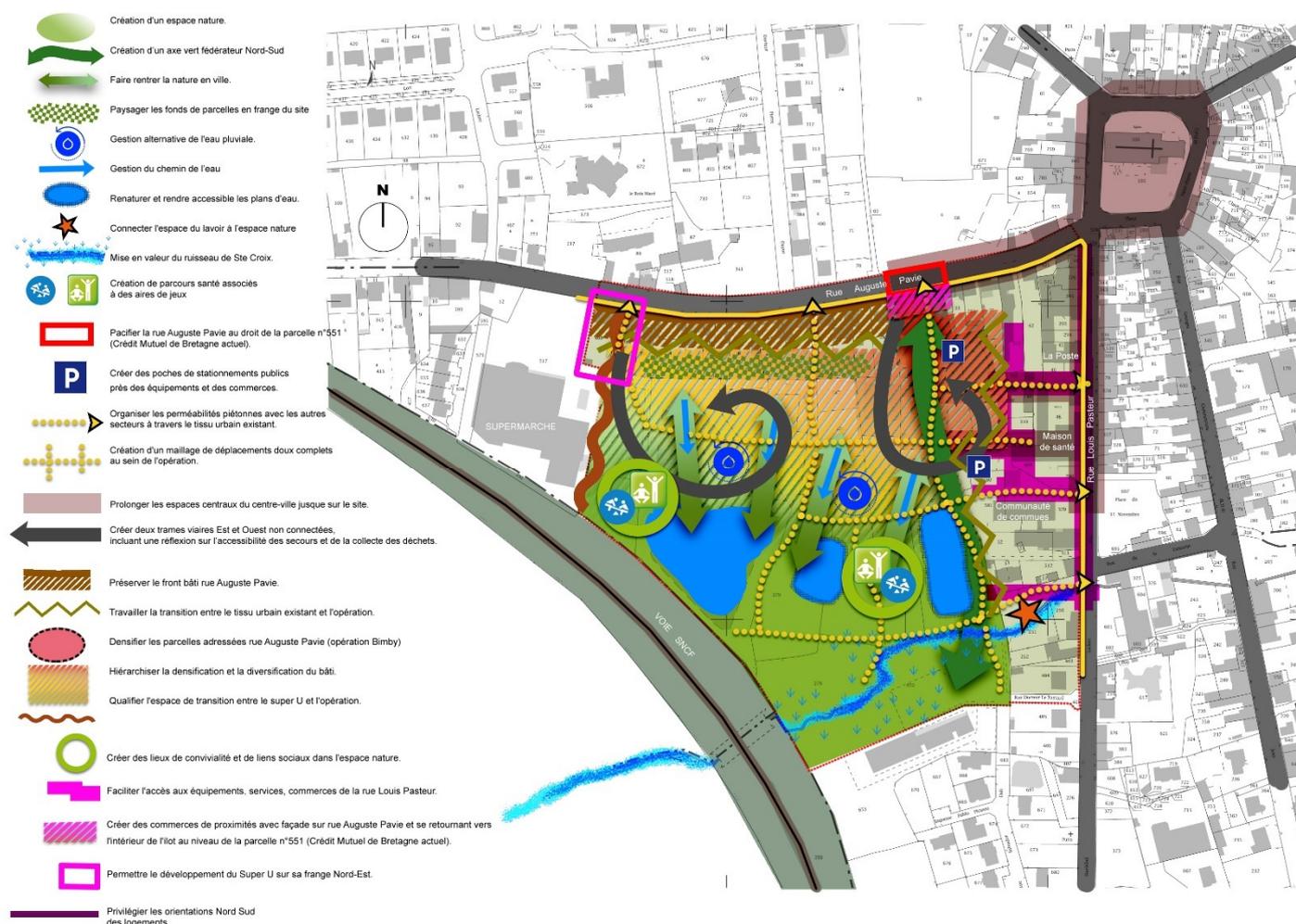


Schéma issu de la démarche AEU avec les habitants et élus de Retiers sur le secteur du lotissement

Le Cahier des Prescriptions et Recommandations Architecturales, Urbaines, Paysagères et Environnementales (CPRAUPE), s'inscrit dans la poursuite de cette volonté communale d'avoir une réflexion poussée et des actions concrètes pour la préservation de l'environnement, du paysage et d'impulser une

dynamique à l'échelle du territoire communal.

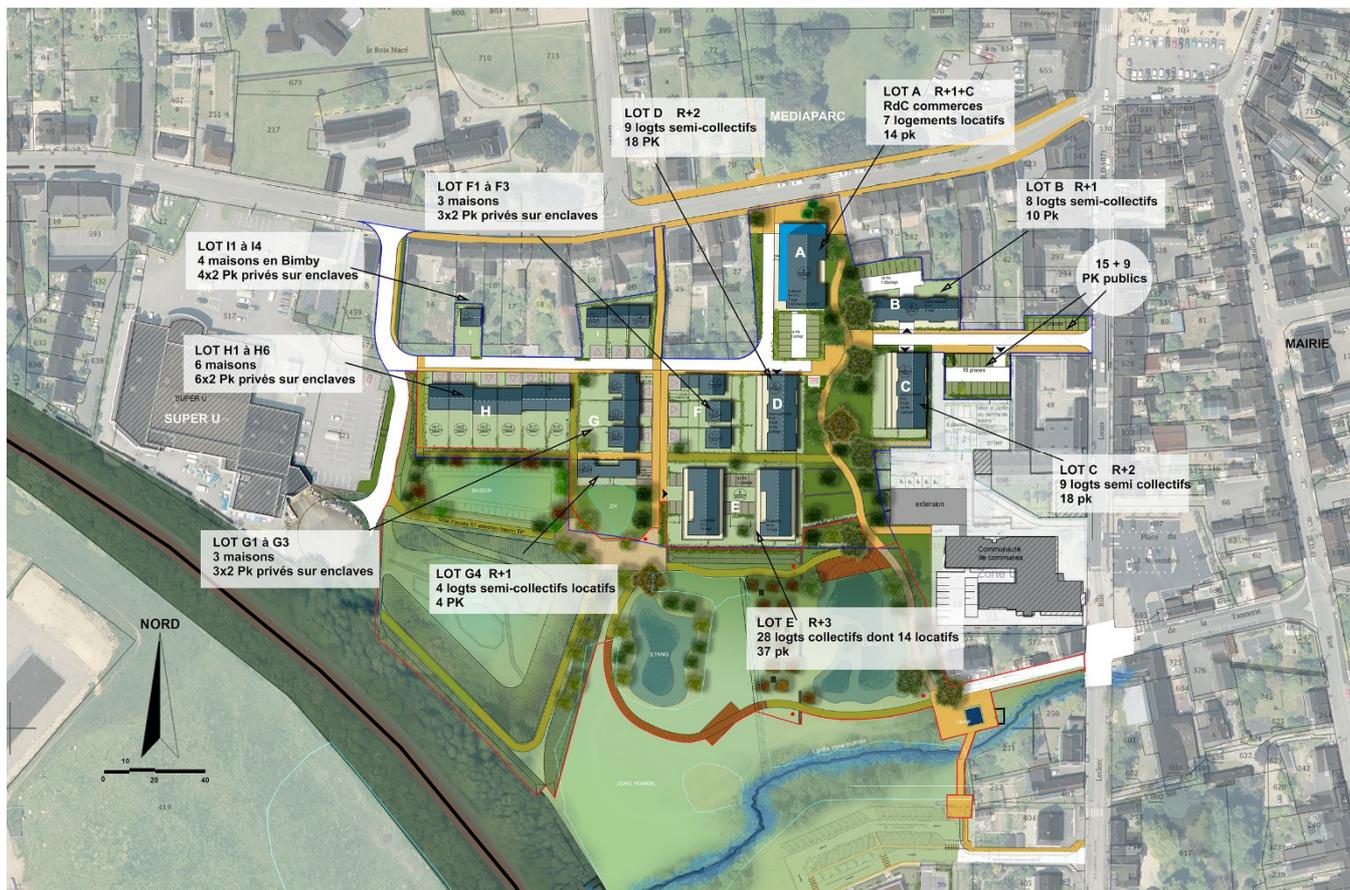
Ainsi, les prescriptions environnementales de ce cahier vont permettre aux futurs habitants et à leurs constructeurs d'avoir des pratiques plus respectueuses de l'environnement, qui à terme concourront également à l'amélioration du cadre de vie.

A l'heure où les menaces s'accumulent (dérèglement climatique, érosion et perte de biodiversité, pollutions, raréfaction des ressources épuisables...), les élus de Retiers, l'Atelier du CANAL (architectes, urbanistes, paysagistes) et le bureau d'études VRD (Voirie et Réseaux Divers) QUARTA, ont choisi de réaliser, à vos côtés et avec votre implication, un quartier éco-responsable.

2. Présentation du projet de lotissement

Ce cahier des prescriptions et recommandations architecturales, urbaines, paysagères et environnementales (CPRAUPE), s'applique à l'intérieur du périmètre du Permis d'Aménager du lotissement Auguste Pavie – pour les logements individuels - en complément du règlement du Plan Local d'Urbanisme. Les projets font l'objet d'un suivi architectural et paysager avec visa par l'Atelier du Canal, urbaniste du projet avant le dépôt en mairie du permis de construire.

2.1. Plan illustratif (indicatif)



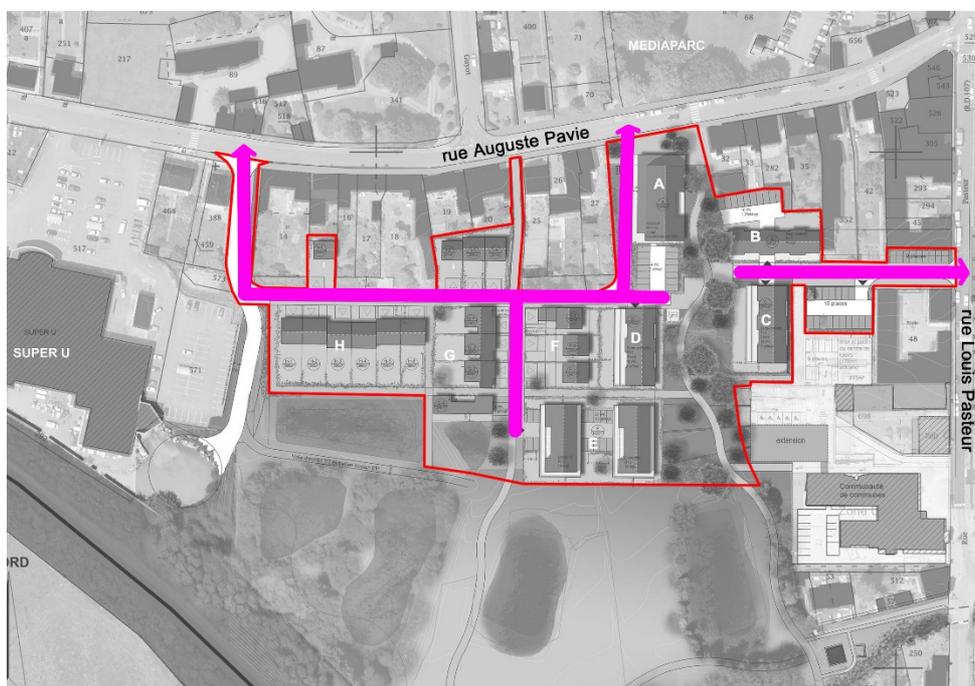
Simulation 3D de l'aménagement projeté

2.2. Description des ambiances projetées

L'hypothèse d'implantation figurant dans le PA 09 du Permis d'aménager propose la répartition suivante à titre indicatif :

- 16 lots à bâtir (numérotés de F-1 à F-3 ; G-1 à G-3 ; H-1 à H-6 et de I-1 à I4).
- 1 immeuble semi-collectif de 4 logements (lot G-4).
- 1 immeuble semi-collectif de 8 logements (lot B).
- 2 immeubles semi-collectifs de 9 logements chacun soit 18 logements (lots C et D).
- 2 immeubles collectifs de 14 logements chacun soit 28 logements (lot E).
- 1 immeuble collectif de 7 logements et d'une surface commerciale de 560 m² (lot A).

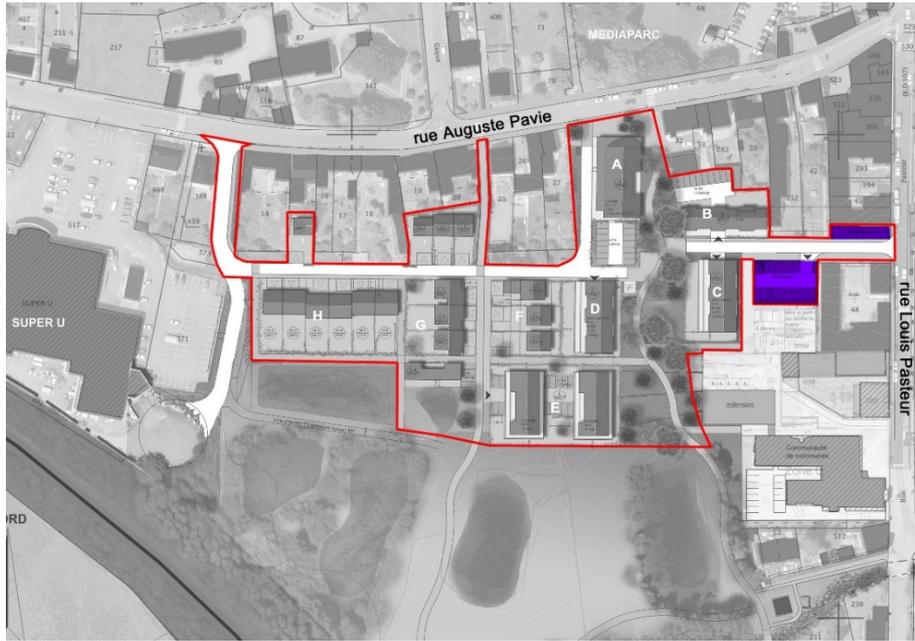
2.2.1. La trame viaire



Les déplacements au sein de l'opération s'organisent autour de plusieurs voies :

- Une voie nouvelle de desserte principale qui permet de desservir le nouveau quartier d'Est en Ouest en créant un bouclage sur la rue Auguste Pavie. De nouvelles connexions sont créées en deux points sur la rue Auguste Pavie :
 - au Nord-Ouest, en limite avec le Super U. Un projet est à l'étude pour prolonger cette voie et assurer ainsi une desserte vers le Sud des espaces de livraison du Super U et l'entretien des espaces naturels et de gestion des eaux pluviales communaux.
 - au Nord, au niveau de l'actuelle agence bancaire.
- La voie existante à l'Est est requalifiée et prolongée pour permettre la desserte des lots B et C ainsi que celle du nouveau parking public créé à l'Ouest du centre de loisirs.
 - Pour assurer la desserte incendie et de secours du quartier, une liaison est possible entre la voie nouvelle à l'Ouest et la voie prolongée à l'Est. Cet espace en béton s'intègre dans la coulée verte Nord-Sud, il est traité en voirie lourde pour permettre le passage des engins de secours. Il est réservé à cet usage et ne sera pas circulé.
- Une voie de desserte interne qui se connecte à la voie nouvelle principale pour desservir les lots E, F et G en Nord-Sud.

2.2.2. Le stationnement des véhicules



Le projet prévoit plusieurs poches de stationnement public comptabilisant un total de 25 places (en violet sur le plan ci-dessus). L'offre de stationnement est réorganisée. Au total, 11 places de stationnement seront créées.

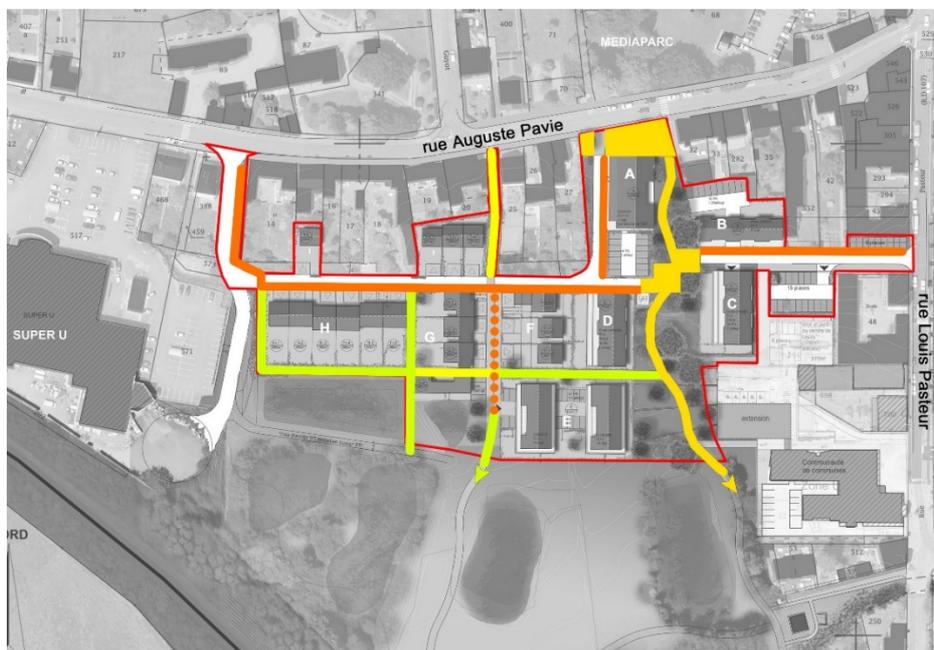
Les 14 places existantes à l'entrée Est du projet sont reconfigurées pour permettre le passage de la voie et 10 places sont conservées à l'entrée du quartier dont deux places PMR.
Au Sud de la voie, un nouveau parking est créé, il prévoit la réalisation de 15 places de stationnement.

Un projet d'extension du parking vers le Sud est à l'étude.

Les stationnements seront traités en pavés à joints engazonnés pour favoriser l'infiltration des eaux pluviales et réduire l'imperméabilisation.

Le stationnement privé se fera sur chacun des lots dans le respect des règles du PLU en vigueur.

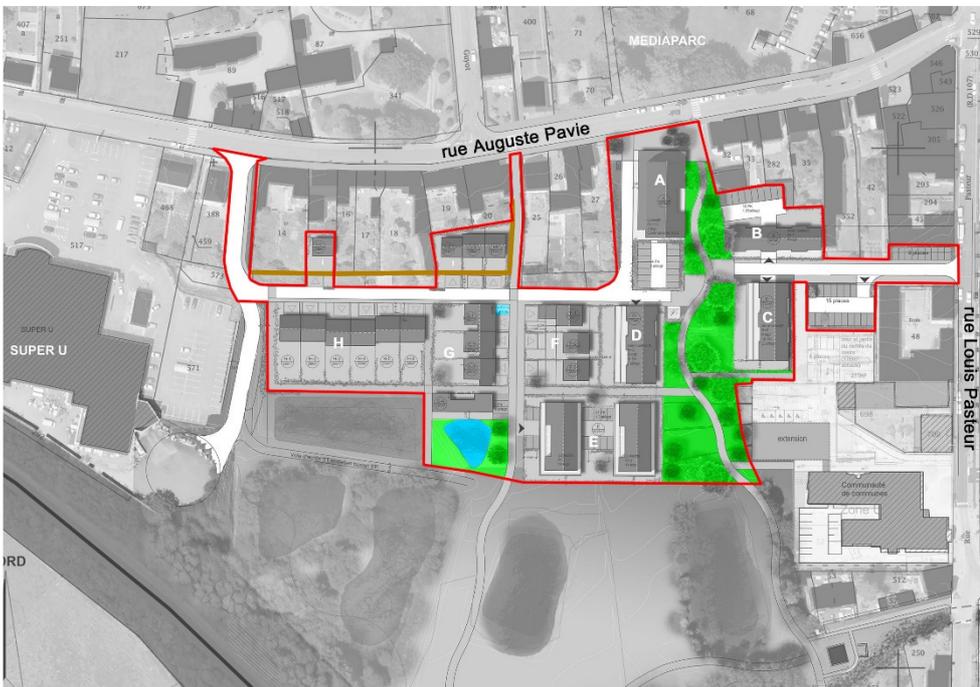
2.2.3. Les cheminements piétons / cyclistes



Le projet bénéficie d'une situation très favorable, en cœur de ville. Les aménagements recherchent une ambiance et des circulations apaisées et font la part belle aux cheminements doux comme alternative à la voiture. Partout la vitesse des véhicules motorisés est diminuée (zone 20 / zone partagée). Les cheminements doux sont décomposés en 4 catégories :

- Les cheminements matérialisés sur voie partagée, la voie est partagée mais un matériau (béton) permet de matérialiser les espaces privilégiés pour la circulation des piétons (en orange foncé sur le plan ci-dessus).
- Les cheminements non matérialisés sur voirie, les véhicules et modes actifs partagent le même espace. Cet espace est en béton pour signifier aux véhicules qu'ils entrent dans un espace où les modes doux sont privilégiés et pour qualifier cette « cour urbaine » (en orange foncé pointillés sur le plan ci-dessus).
- Les cheminements en site propre ou sentes, situés à distance de la voirie. Une perméabilité maximale des revêtements est recherchée.
 - Le cheminement Nord-Sud de la coulée verte (en jaune orangé sur le plan ci-dessus) constitue un itinéraire piétons-cycles structurant pour la Commune et permet de relier, notamment, Médiaparc au Nord et la Maison de Santé au Sud. Pour assurer confort et efficacité, il sera traité en béton.
 - Les cheminements secondaires seront traités en sable stabilisé (jaune) ou en mélange terre-pierres engazonnés (vert clair).
- Des placettes dédiées aux modes doux sont également créées au niveau des espaces d'articulation de la coulée verte : à la rencontre de la coulée verte et de la voie Est-Ouest et en parvis de la surface commerciale sur la rue Auguste Pavie.

2.2.4. Les espaces paysagers



La coulée verte

Le projet prévoit la création d'une coulée verte au cœur du projet. Accrochée à la trame verte de la commune, elle permet – dans le cadre du permis d'aménager - de faire le lien entre la zone naturelle au Sud et le parc urbain Médiaparc au Nord de la rue Auguste Pavie. A terme, elle devrait se prolonger vers le Sud pour rejoindre le ruisseau de Sainte-Croix et la Maison de Santé. Aménagée et plantée, elle sera support de déplacement doux et d'usages récréatifs. Sa largeur conséquente permet de créer un véritable espace de respiration. Son tracé sinueux permet de gérer l'important dénivelé naturel et assurer le confort et la sécurité des

déplacements pour tous, dans le respect des normes PMR.

La gestion des eaux pluviales

Le projet prévoit la création d'ouvrages d'infiltration à la parcelle pour la gestion des eaux pluviales des lots individuels (si la perméabilité du site le permet). Ces dispositifs permettront de traiter les eaux pluviales au plus près du point de chute et de participer au rechargement de la nappe et donc indirectement à l'alimentation des zones humides en aval.

Pour les lots collectifs, semi-collectifs et les équipements, les eaux pluviales seront gérées par temporisation au sein de deux ouvrages de rétention implantés sur une partie des anciens plans d'eau agrément pour l'ouvrage Ouest (au Sud-Ouest de l'opération) et en amont du plan d'eau central pour le second ouvrage (hors périmètre du PA également). Ces dispositifs de temporisation des eaux pluviales situés hors du périmètre du permis d'aménager s'inscrivent dans un projet global de valorisation de la trame verte et bleue Sud. Ils permettront d'assurer l'alimentation des zones humides présentes en aval et de créer une zone de transition entre zones bâties et espaces naturels.

Le dimensionnement de ces ouvrages fera l'objet d'un dossier d'incidence au titre de l'article 214-1 du Code de l'environnement. Les dispositifs à mettre en œuvre devront respecter les prescriptions de ce dossier réglementaire.

La zone humide

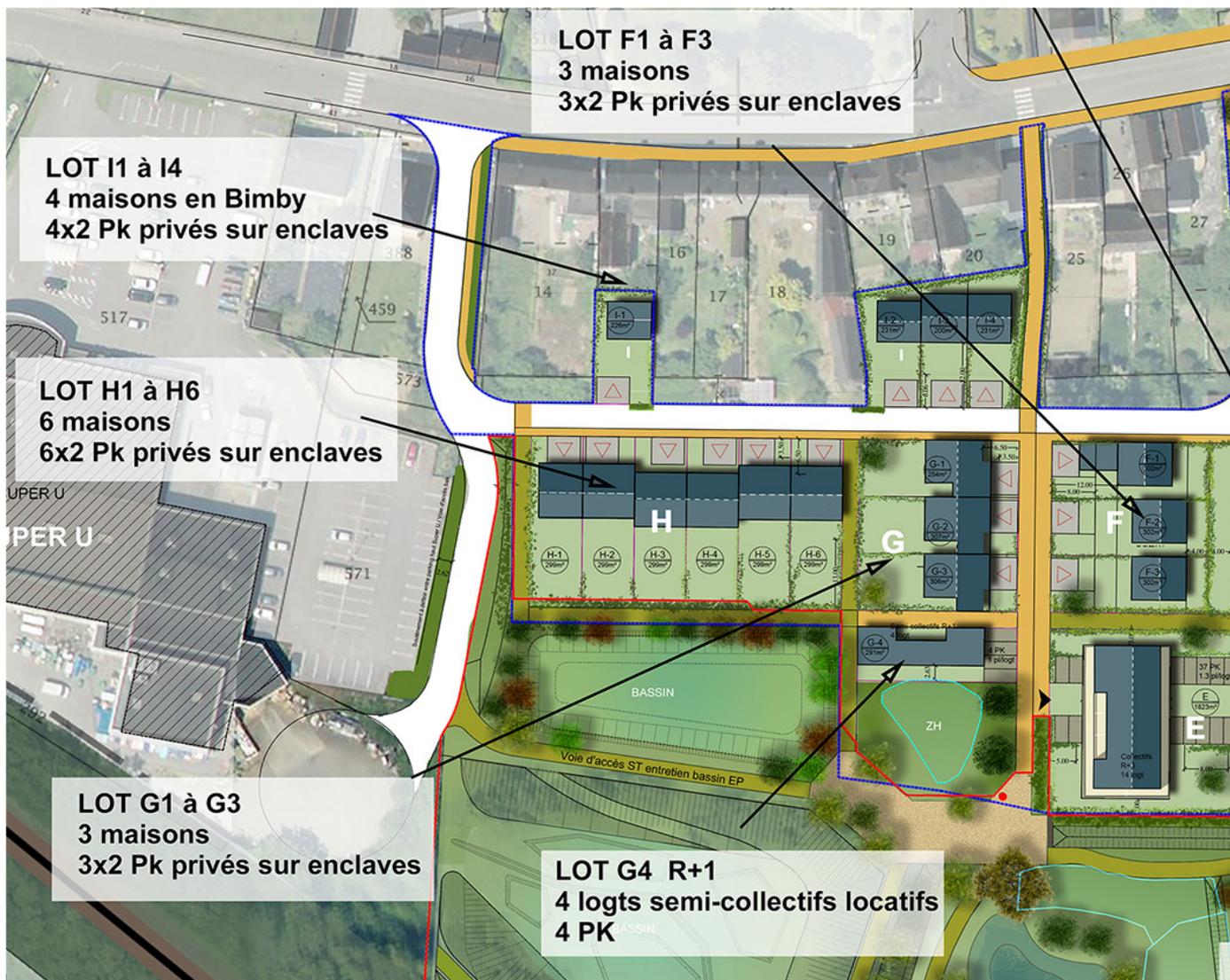
Une partie du périmètre est impactée par une zone humide. Au sein d'un espace paysager, elle sera conservée et intégrée à la réflexion élargie menée sur la gestion des eaux pluviales du projet dans le respect de son intégrité et de son fonctionnement hydraulique actuel.

Le mur

Le projet prévoit de conserver au maximum le mur identifié au PLU comme élément à préserver sur sa partie Nord-Sud. Il sera toutefois démoli ponctuellement pour permettre le passage des voiries de desserte. Sur sa partie Est-Ouest, il pourra également faire l'objet de percements ponctuels sur les lots I. Le stationnement de ces parcelles se faisant au sud de ce mur.

3. Numérotation des lots - secteur maisons individuelles

La division et le regroupement de lots n'est pas autorisé dans le lotissement



Les lots destinés à des maisons individuelles sont numérotés :

- De F-1 à F-3.
- De G-1 à G-3.
- De H-1 à H-6.
- De I-1 à I-4.

4. Généralités

4.1. Prise en compte des caractéristiques du terrain :

Après découpage parcellaire, chacune des parcelles présente des caractéristiques spécifiques qui doivent être prises en compte impérativement dès le début des études architecturales : forme du lot, topographie du terrain, orientation, disposition par rapport aux voies et espaces publics, plantations et clôtures, etc.

Le terrain et son environnement constituent les données de départ du projet de construction qui doit s'adapter à son terrain d'assiette, et non pas l'inverse, en tenant compte des projets aux abords.

Les constructions devront s'implanter dans le périmètre de constructibilité avec obligation, et le cas échéant, de respecter les niveaux altimétriques précisés au plan de vente. Le plan de l'acquéreur précisera ultérieurement les côtes NGF des implantations pour les constructions, les terrasses, les rampes, avec leur raccordement au sol naturel et à la voirie d'accès.

4.2. Coordination des projets :

Toute construction doit faire l'objet d'une recherche de cohérence et de composition architecturale avec les constructions voisines A cet effet, les constructeurs devront avant toute étude, s'informer des projets déposés sur les lots mitoyens auprès de l'architecte conseil du lotissement).

Le raccordement des volumes du projet avec les volumes mitoyens sera étudié avec soin.

Toutes les techniques actuelles de construction liées à l'isolation thermique, aux économies d'énergie et d'eau potable et à l'habitat sain en général, peuvent être utilisées voire encouragées, dans la mesure où elles ne dénaturent pas l'harmonie générale des constructions.

L'architecte conseil du lotissement se réserve le droit de proposer aux constructeurs des ajustements de la hauteur, des teintes de matériaux, de formes et dimensions des ouvertures, etc, notamment afin d'assurer une cohérence entre les lots.

Le présent document permet de bien distinguer les prescriptions des recommandations

- Un paragraphe de prescriptions sera précédé d'un **P**
- Un paragraphe de recommandations sera précédé d'un **R**.

De façon générale, les zones d'implantation des constructions figurant sur les plans de vente des lots ont été déterminées afin de permettre des implantations favorisant une bonne orientation des pièces de vie et des jardins.

Le principe est de rapprocher les façades des constructions de la voie d'accès lorsque la construction est située au Sud ou à l'Ouest de celle-ci (rapprochement imposé par une bande d'implantation de la façade), et au contraire de reculer la construction lorsque celle-ci est au Nord ou à l'Est de la voie d'accès (recul imposé de la façade), ceci afin de dégager un jardin bien orienté au Sud et à l'Ouest et d'éviter les ombres portées entre lots et constructions voisines. Cela permet également de structurer le paysage de la rue en évitant l'effet couloir qui pourrait être induit par la création de clôtures sur les 2 rives des voies.

5. Prescriptions générales

5.1. Généralités

Définitions (lexique national de l'urbanisme) :

- **Annexe** : une annexe est une construction secondaire, de dimensions réduites et inférieures à la construction principale, qui apporte un complément aux fonctionnalités de la construction principale. Elle doit être implantée selon un éloignement restreint entre les deux constructions afin de marquer un lien d'usage. Elle peut être accolée ou non à la construction principale avec qui elle entretient un lien fonctionnel, sans disposer d'accès direct depuis la construction principale.
- **Bâtiment** : un bâtiment est une construction couverte et close.
- **Construction** : une construction est un ouvrage fixe et pérenne, comportant ou non des fondations et générant un espace utilisable par l'Homme en sous-sol ou en surface

P : Les limites public/privé devront être identifiables. Si un matériau identique à celui de l'espace public est utilisé en limite avec celui-ci (exemple : places de stationnement privatives en béton balayé ouvertes sur une voie publique en béton balayé OU jardin ouvert donnant sur un espace vert public, etc.), des bordures, ou bordurettes noyées ou un « trait de scie » matérialiseront la limite privé/public.

P : Les sous-sols sont interdits.

P : Les piscines sont interdites sauf les piscines hors-sols démontables.

6. Prescriptions architecturales

6.1. Volumétries

Les constructions seront composées par un volume principal, présent et lisible et des volumes secondaires.

6.2. Hauteurs :

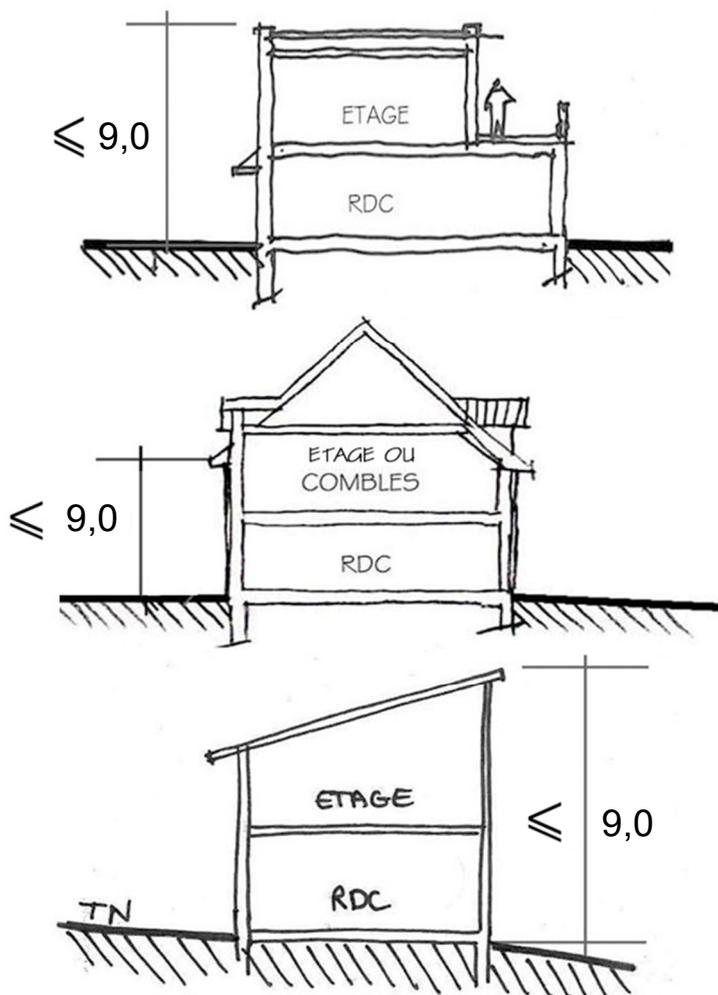
6.2.1. Généralité

La hauteur maximale est la différence d'altitude maximale admise entre tout point de l'édifice et sa projection verticale sur le sol naturel ou à défaut, tel qu'il existe dans son état antérieur aux travaux entrepris pour la réalisation du projet.

NB : L'égout du toit correspond à l'égout et à la ligne de bris dans le cas d'une toiture à la Mansart ; dans le cas d'une toiture terrasse la hauteur maximale de l'acrotère est limitée à + 1m de la hauteur de l'égout indiquée ci-dessus.

6.2.2. Règle

P : Pour les logements individuels et individuels groupés, la hauteur est limitée à 9,00m au sommet du plan vertical de la façade ou à l'égout et les constructions ne doivent pas dépasser la hauteur maximale de 14m au point le plus haut. En cas de toiture monopente, le point le plus haut de la construction ne devra pas dépasser 9m.

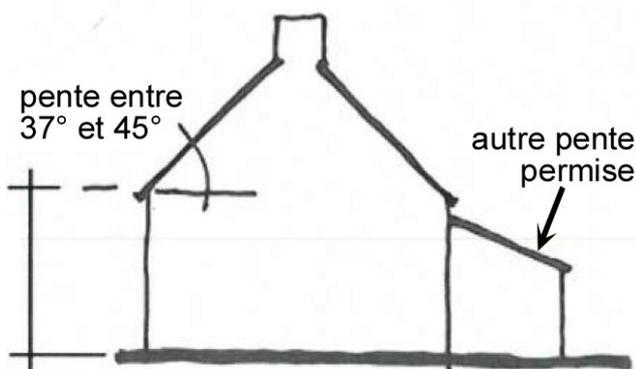


P : pour les bâtiments annexes, dès lors que ces bâtiments sont disjoints du bâtiment principal leur hauteur au sommet du plan vertical de la façade ou à l'égout est limitée à 3,50 m et à 5,50m au point le plus haut.

6.3. Toitures :

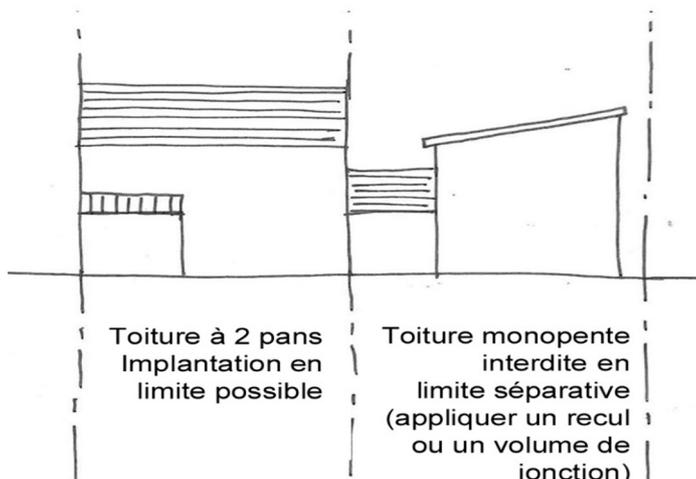
P : Les toitures arrondies et 4 pans sont interdites.

P : Pour les toitures traditionnelles (2 pans) : l'inclinaison sera comprise entre 37° et 45°. Les volumes secondaires pourront présenter une pente plus faible.



P : Les toitures monopentes sont interdites pour les volumes principaux implantés en limite(s) séparative(s). Si le volume principal est couvert par ce type de toiture, la mitoyenneté doit être assurée par un volume secondaire couvert d'une toiture terrasse ou d'une toiture à deux pans.

Pour les constructions, y compris les annexes, les toitures terrasses sont autorisées sur tout ou partie de l'emprise de la construction.



Exemple de raccord de toiture proscrit en limite séparative (interdiction)

6.4. Volumes secondaires et transition, bâtiments et pièces annexes :

P : Les volumes secondaires des constructions devront représenter moins de 50% de l'emprise au sol de la construction et être compatibles avec la volumétrie d'ensemble de la construction.

P : Les éventuels stationnements couverts (garage ou carport) en annexe seront implantés en cohérence avec les indications mentionnées sur les plans de vente :

- **Les enclaves privatives non closes doivent rester directement accessibles depuis le domaine public.**
- Les carports sont considérés comme des constructions secondaires. Un carport ouvert et couvert peut être implanté sur les enclaves privatives. En revanche, les garages (ou carports fermés « à posteriori ») ne peuvent être réalisés sur les enclaves privatives non closes.
- **Lorsque les garages - sous forme de bâtiments annexes - ne jouxtent pas la limite séparative latérale, la distance horizontale de tout point du bâtiment à édifier au point le plus proche de la limite séparative doit être au moins égale à 1,90m.**

R : Les garages sous forme de bâtiments annexes ou les carports (voir descriptif ci-après) doivent de préférence être implantés au droit des enclaves privatives afin de limiter les manœuvres sur la parcelle.



P : Les projets devront prévoir un espace de rangement (cellier, annexes, etc.) de 4 m² minimum, en plus du garage éventuel.

P : Les projets devront prévoir au minimum 1,5m² de surface par logement dans une construction, pour le stationnement des vélos.

6.4.1. Aspects des carports autorisés

P : Les abris voitures (carports) seront réalisés en pergolas bois composée d'une ossature en bois ouverte (poteaux, ossature 4 madriers, pannes, etc.) et couverte en bac acier RAL 7016.

P : Les toitures des carports seront obligatoirement à faible pente selon le schéma ci-après (pente environ 3%), avec un débord de toiture (15cm), un habillage des rives et une gouttière.

P : La hauteur totale des carports sera de 3,50 m maximum par rapport au terrain naturel. Les dimensions de ces carports ne doivent pas déborder de l'enclave privative. Les côtés du carport seront ouverts à l'exception du côté le plus proche de la limite de séparative qui sera fermé par du bois (bardage en douglas à claire-voie horizontal). Le fond du carport pourra également être fermé par du bois (bardage douglas à claire-voie également).

P : Une attention particulière sera portée à ces éléments en limite de rue. L'utilisation de bois exotique est proscrite.

P : En cas de présence d'un candélabre en limite de lot (voir plan de vente), les fondations des carports ne devront pas endommager le massif du candélabre réalisé par l'aménageur.

R : Il est recommandé de végétaliser les carports avec des plantes grimpantes, la bande verte entre deux enclaves privatives peut être utilisée à cet effet.

Exemple de modèle de carports autorisés :





(dimensions et sections indicatives)

6.4.2. Aspects des abris de jardin

Les abris de jardins pourront être accolés à la construction ou implantés en fond de lots - c'est-à-dire dans le jardin situé à l'arrière de la construction principale (en opposition au jardin donnant sur la voie d'accès). Les indications d'implantation portées aux plans de vente devront dans tous les cas être respectées.

P : Les abris de jardins sont limités à une emprise de 10 m² à raison d'un seul abri de jardin par parcelle.

P : Les abris de jardins seront implantés dans la zone constructible ou dans les zones spécifiques dédiées.

P : Ils seront laissés en bois naturel, lasuré ou vieillissement naturel autorisés suivant la qualité du bois.

Modèles d'abris de jardin autorisés



Exemple d'abri de jardin bois monopente – 6,14m²



Exemple d'abri de jardin bois monopente – 5,69m²



Exemple d'abri de jardin bois toit terrasse – 6,3m²



Exemple d'abri de jardin bois toit terrasse – 5,96m²

6.5. Ouvertures

Les formes des ouvertures ne devront pas être multipliées à outrance (*harmonie des percements à l'appréciation de l'architecte-urbaniste conseil*). L'ensemble des ouvertures devra correspondre à une composition homogène. Les fenêtres en façade devront être plutôt alignées verticalement, les unes au-dessus des autres, et devront être composées sans générer de dissymétrie dans la mesure du possible.

Les appuis de fenêtres ne devront pas être négligés. Trop souvent à l'origine de salissures inesthétiques, ils feront l'objet de soins particuliers (rebords, encadrements...)

P : En raison de leur coût environnemental important (procédé de fabrication consommant du pétrole, recyclage du plastique gourmand en énergie...), **les menuiseries PVC sont interdites.**

6.5.1. Lucarne et gerbière

Les lucarnes étaient traditionnellement des ouvertures secondaires pour éclairer les combles. Elles correspondaient à un élément de dimension limitée, un simple accompagnement de la toiture.

P : De ce fait, **elles ne sont possibles que** :

- Lorsque la façade présente une hauteur suffisante pour équilibrer la hauteur de la lucarne.
- -Lorsque leur nombre et leur volume restent proportionnés à l'importance du versant de la toiture où elles sont situées.
- Lorsque leur largeur est limitée de manière à conserver une proportion du percement (plus haute que large).

R : Les formes de lucarnes, ressortant de manière trop prononcée ou imposante sont à éviter. La multiplication des lucarnes n'est pas souhaitable.

Les illustrations ci-après permettent des réinterprétations plus contemporaines.





Exemples de lucarnes et de gerbières locales (Retiers)



Exemples de lucarnes contemporaines

6.5.2. Fenêtre de toit

Les fenêtres de toit pour lesquelles il existe de multiples formes devront s'accorder entre elles. Les proportions des ouvertures dans la toiture devront s'équilibrer et seront étudiées avec attention.

La multiplication des fenêtres de toit est interdite (sous réserve de l'appréciation de l'architecte-urbaniste conseil). Si besoin, une gerbière viendra remplacer une des fenêtres de toit. Les châssis de toit encastrés sont autorisés.

R : Elles seront de préférence de proportion verticale (*c'est-à-dire plus haute que large*).

6.5.3. Porte d'entrée

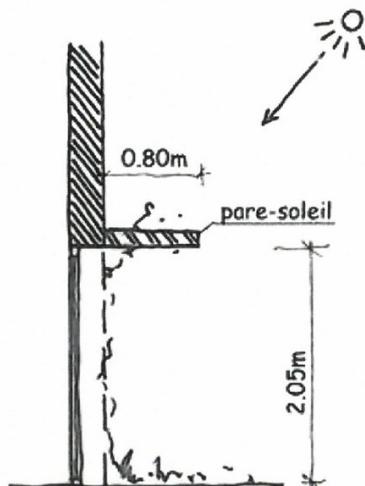
P : la porte d'entrée devra être abritée, par un auvent, une casquette, une pergola, un retrait par rapport à la façade ou un débord de toiture.



Exemples d'abris de portes d'entrée

6.5.4. Pare-Soleil

R : Les pare-Soleil horizontaux et pergolas sont recommandés sur les ouvertures au Sud. Ils s'intégreront harmonieusement à la composition du bâtiment. Il s'agira alors de casquettes ou de structures légères en bois ou en métal. Ces structures pourront être le support d'une végétation grimpante, de ventelles de bois ou d'éléments métalliques.



6.5.5. Cheminées

En règle générale, la cheminée ne doit pas constituer un élément incongru ou anormalement massif dans la volumétrie de la toiture. De même elle doit respecter la volumétrie générale de la construction. Les souches de cheminées maçonnées seront systématiquement implantées sur l'un des pignons.

P : Elles seront composées des mêmes matériaux que pour les façades et pignons enduits. Les tubes noirs ou en inox seront autorisés au milieu de la toiture.

P : Les cheminées devront être munies d'un système de fermeture (chapeaux de cheminée grillagés) afin d'éviter le piégeage d'oiseaux cavicoles comme l'Effraie des clochers *Tyto alba*, la Chouette hulotte *Strix aluco* ou la Chevêche d'Athéna *Athene noctua* mais aussi de mésanges, de chauves-souris ou de petits mammifères.



Exemples de fermeture de cheminée

Les autres cavités sur les bâtiments et autour comme les poteaux creux et les gouttières devront également être fermées à l'aide d'obturateurs ou de crapaudines. Les oiseaux cavicoles, mais aussi des mammifères comme l'Ecureuil roux *Sciurus vulgaris*, entrent dans ces poteaux lorsqu'ils recherchent des cavités pour nicher, cacher de la nourriture ou s'abriter des prédateurs. Malheureusement, plusieurs cavités piègent ces animaux dès leur première inspection : poteaux creux, gaines d'aération, conduits de cheminée ou d'évacuation, etc. Une fois à l'intérieur, l'animal n'a pas assez d'espace pour voler et ne peut pas s'agripper aux parois lisses. Il finira par mourir de faim et d'épuisement, parfois après plusieurs jours.



Mésange Bleue et Ecureuil Roux sur le point d'entrer dans un poteau creux et Effraie des Clochers retrouvée dans un poteau téléphonique (source : LPO)

6.6. Matériaux, bardage et couleur

6.6.1. Généralités et inspirations

Le projet de mise en couleur a été fait en s'imprégnant des teintes existantes sur place.



Matériaux et teintes existantes dans l'environnement du quartier

6.6.2. Matériaux et teintes de façade

L'architecture des constructions devra prolonger l'identité de Retiers par l'utilisation des matériaux naturels existants (ex : pierre naturelle, bois, zinc, ardoise) ou par les formes et implantations des constructions (toitures).

P : Sont proscrits les parements extérieurs nus de matériaux de remplissage ou fabriqués en vue d'être recouverts d'un enduit (parpaings non enduits, par exemple).

P : Les projets devront respecter les palettes de teintes précisées ci-après.

P : En raison de leur coût environnemental important et de leurs inconvénients sur le plan énergétique (pas de régulation de l'apport d'humidité, manque d'inertie et d'isolation...) **les parpaings (agglos...) sont interdits sur les volumes principaux des constructions et sur les volumes occupés par des pièces de vie** au profit de matériaux de construction plus performants (briques, ossature bois, terre, pierre...). Les parpaings sont autorisés uniquement sur les volumes des garages (ex : volumes secondaires accolés sans pièce de vie ou garages dissociés de la construction) et sur les murs brise-vues enduits.

P : Les constructions devront intégrer au minimum 20m² de bardage bois (pouvant être répartis sur l'ensemble des façades) de préférence d'un seul tenant. **Le bois naturel, lasuré ou peint est autorisé. Le bois exotique est interdit.**



Exemple d'une intégration de bardage bois vertical de 20m² sur une façade

R : Le bardage bois sera de préférence posé verticalement pour notamment améliorer l'écoulement des eaux pluviales. Ce type de bardage est intéressant car il peut fournir des abris d'été pour les chiroptères si certaines planches présentent un écartement de quelques centimètres entre elles et entre le mur (2cm minimum) et les planches pour permettre aux animaux de se réfugier derrière. Il est néanmoins préférable que le haut de la structure soit fermé.

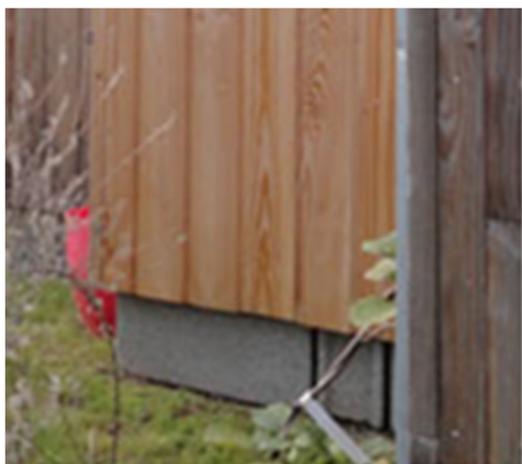
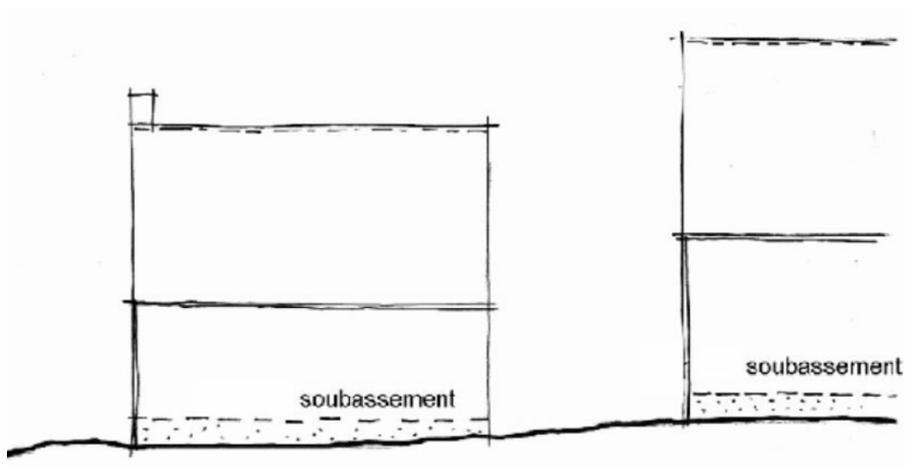
Illustration 3 : Exemple de bardage bois utilisé par plusieurs chauves-souris au Moulin de la Corbière. © LPO Bretagne



R : L'utilisation d'éco-matériaux, de provenance locale et/ou provenant de matériaux recyclés (isolant, bétons, bois, aciers...) est encouragée.

R : Dans l'ensemble, les revêtements et protections de murs en ardoises ou en bois peuvent fournir des abris pour les chiroptères. Une entrée même de petite taille leur suffira pour s'y réfugier.

P : **Un soubassement doit être réalisé au niveau du RDC** afin d'asseoir la construction sur un socle horizontal (joint creux, changement de teinte ou de finition de l'enduit...).



Exemple de soubassement pour une construction recouverte de bardage



Exemple de soubassement en pierre sur une construction traditionnelle

R : L'utilisation de la brique, du bois sous toutes ses formes ou de la pierre naturelle est fortement encouragée.



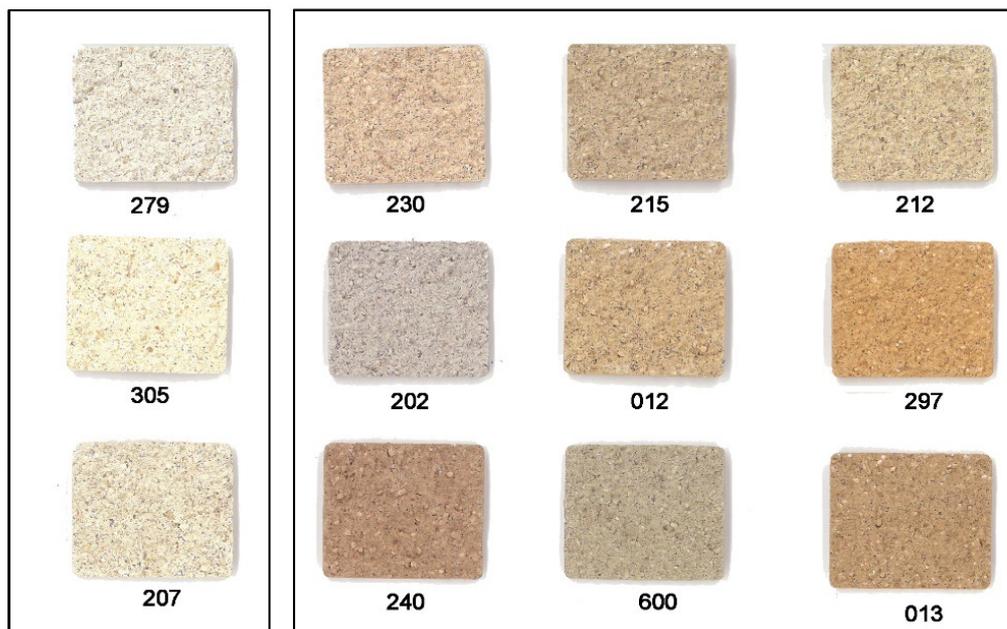
R : La mise en place de **murs végétalisés** avec l'installation de plantes grimpantes et de supports est intéressante pour la faune. En particulier avec les espèces végétales suivantes : Lierre grimpant *Hedera helix*, Houblon grimpant *Humulus lupulus*, Bryone dioïque *Bryonia dioica*, Clématite des haies *Clematis vitalba*, Tamier *Tamus communis*, Vigne. Cette végétalisation peut être proposée sur des murs de bâtiments ou des murs brise-vue. Les espèces sauvages et locales sont une source de nourriture pour les insectes et les oiseaux, en particulier le Lierre grimpant qui fleurit et développe ses fruits tardivement et qui conserve ses feuilles toute l'année. Des espèces horticoles présentent un intérêt plus limité mais constituent tout de même un abri pour plusieurs espèces.

Illustration 4 : Fruits du Lierre grimpant © LPO Bretagne



6.6.1. Façades : enduits autorisés

P : Les enduits devront respecter les teintes ci-dessous.



Coloris à usage principal

Coloris à usage principal ou secondaire



Coloris à usage ponctuel

Référence nuancier Weber Saint-Gobain ou équivalent

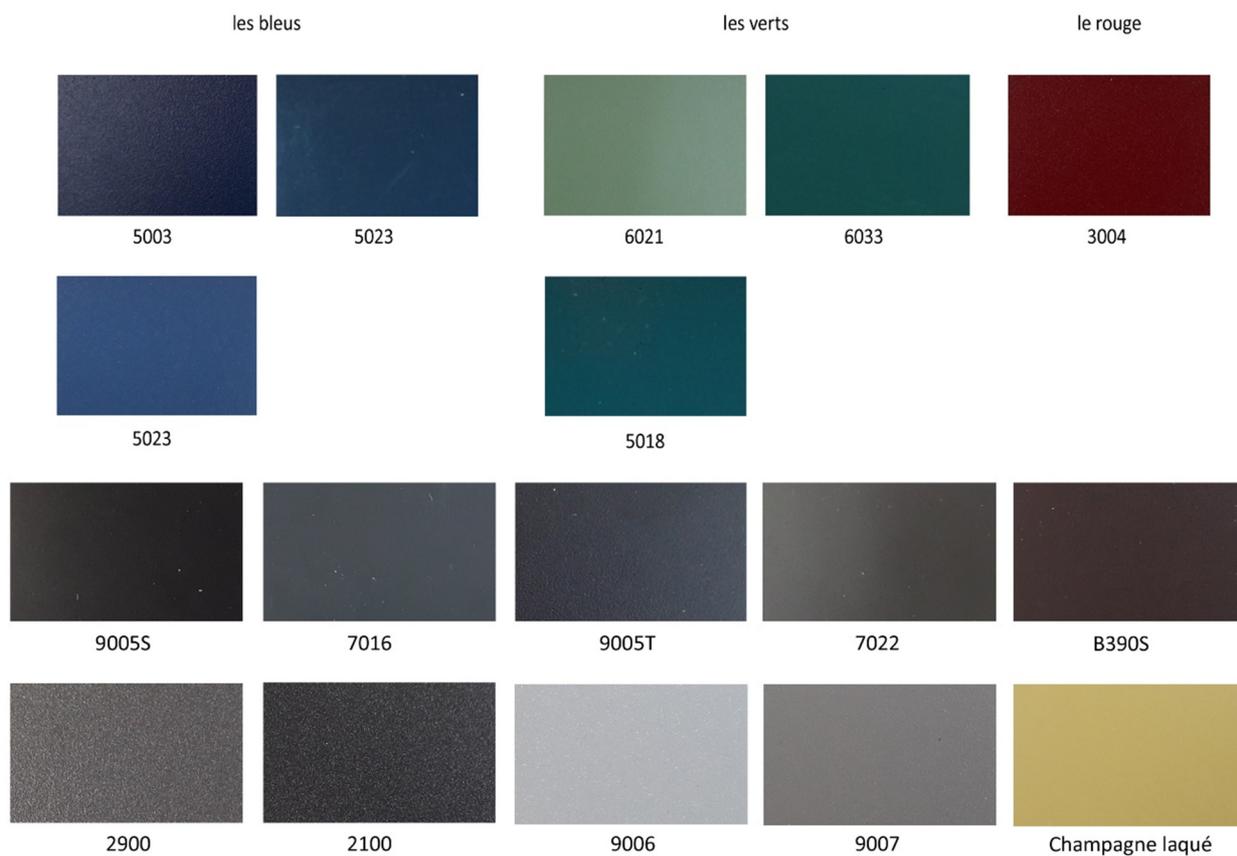
6.6.2. Façades : types de bois autorisés – bois brut – bois lasuré ou bois peint (teinte naturelle)



6.6.3. Menuiseries :

P : Les menuiseries, ferronneries, volets et bardages devront respecter les teintes ci-dessous.

P : Les menuiseries en PVC sont interdites.



6.6.4. Matériaux et teintes de toiture

P : L'ardoise naturelle ou en fibre-ciment couleur ardoise, le zinc (naturel, bilaqué ou prépatiné) et les bardeaux de bois sont les seuls matériaux autorisés en toiture (hors toitures terrasses).

P - Le bac-acier à joint debout de teinte foncée est autorisé. Sa pose devra être précise et les finitions soignées (rive de toiture, faîtage...).



Bac acier à joint debout (imitation zinc)



Exemples de matériaux de toiture

P : Les toitures terrasses doivent satisfaire, au titre de cinquième façade, à une même exigence de pérennité et d'entretien. Elles pourront être accessibles ou végétalisées favorisant ainsi dans le premier cas une extension de l'espace de vie intérieur et dans le second cas l'apport d'un nouvel espace vert, une isolation renforcée et une bonne filtration des eaux pluviales.

P : Les panneaux solaires devront être parfaitement intégrés à l'architecture

R : Les toitures végétalisées sont encouragées, elles présentent un intérêt réel pour la biodiversité : milieu de vie et ressource alimentaire pour les insectes et donc source de nourriture supplémentaire pour les oiseaux et les chauves-souris.



Exemples de matériaux de toiture et de pose de panneaux solaires

6.7. Eléments techniques

6.7.1. Antennes, paraboles

P : Les antennes individuelles sur le toit sont interdites, elles devront être positionnées dans les combles et ne devront pas être visibles de l'extérieur des bâtiments.

P : Les paraboles sont interdites sur les façades donnant sur rue. Elles devront se faire aussi discrètes que possible et **ne pas dépasser une circonférence de 0.80 m. de diamètre.** Elles devront être dissimulées de la vue du domaine public, elles pourront être implantées dans les jardins en retrait de rue. Dans ce cas, **la hauteur du trépied et de la parabole ne dépassera pas 1.50 m. par rapport au terrain naturel.**

6.7.2. Pompes à chaleur

P : Les pompes à chaleurs seront dissimulées de la vue du domaine public. Elles seront soit intégrées aux constructions (solution à privilégier) ou accolées à la construction et intégrées visuellement par un habillage bois. Elles seront alors implantées à 1,50m minimum des limites séparatives afin d'assurer une continuité de haie et/ou de clôture.

6.7.3. Coffrets et éléments techniques

P : Dans un souci de cohérence et d'harmonie d'ensemble, une seule solution d'intégration des coffrets est envisagée pour l'ensemble du quartier. **Ils feront l'objet d'un traitement particulier par un habillage en pierre réalisé par l'aménageur.** Ils seront implantés en limite de propriété conformément aux plans de vente. En outre, à chaque fois que c'est possible, les coffrets et les compteurs devront être intégrés dans les clôtures selon une logique de dissimulation (exemple : intégration dans la haie en cas de jardin clos ou ingéré par quelques plantations arbustives en cas de jardin non clos). Dans un objectif similaire, le modèle de boîte aux lettres est harmonisé sur l'ensemble du quartier. Les boîtes aux lettres seront normalisées, de couleur gris anthracite RAL 7016M mat de type Renz ou Decayeux ou équivalent. Elles seront mises en place par l'acquéreur et fixées sur les entourages de coffret selon le croquis ci-dessous.



7. Prescriptions paysagères

7.1. Espaces libres, Imperméabilisation

P : Les lots libres et opérations d'habitat groupé devront présenter un coefficient d'imperméabilisation maximum de 65%. 35% de la surface du ou des lot(s) devra donc être traitée en surface perméable (gazon, revêtements de sol perméables ...).

P : Les documents présentés pour le visa architectural et paysager devront clairement mentionner la surface totale imperméabilisée (exemples : toitures, accès et zones de stationnement en béton ou enrobé, annexes à la construction, etc.)

P : A la parcelle, les espaces libres de toute construction, de stationnement et de circulation automobile devront être aménagés en espaces verts de qualité. Il sera prévu **1 arbre tige (essence locale) pour 150m² d'espace non construit.**

7.2. Stationnement

P : Chaque acquéreur d'une parcelle à destination d'habitat individuel sera tenu de réaliser deux places de stationnement par logement sous forme d'une enclave privative non close (6,00m de largeur x 5,00m de profondeur) **implantée conformément aux indications du plan de vente.**

P : Les enclaves privatives doivent demeurer accessibles et ne peuvent être closes par un portail en limite de propriété.

P : 70 % maximum de l'enclave privative non close sera traitée en surface minérale (exemples de matériaux autorisés : Béton balayé, désactivé, pavage ou dallage). **La surface restante : 30% de l'enclave privative, devra être perméable** (exemples d'aménagements autorisés : bandes de roulement minérales et plates-bandes engazonnées, pavés à joints engazonnés, etc.).

P : Les enrobé, béton, grave compactée sur la surface totale de l'enclave privative sont interdits.

7.3. Insertion topographique

P : L'adaptation au sol sera particulièrement soignée de façon à "coller" au maximum au terrain naturel. Les cotes de RDC devront figurer sur les documents de permis de construire et seront contrôlés par l'architecte urbaniste conseil. Lorsque la construction jouxte une ou des limites séparatives, le plan de masse devra faire figurer la côte du terrain naturel et celle du terrain après travaux, sur ces limites, aux angles de la construction.

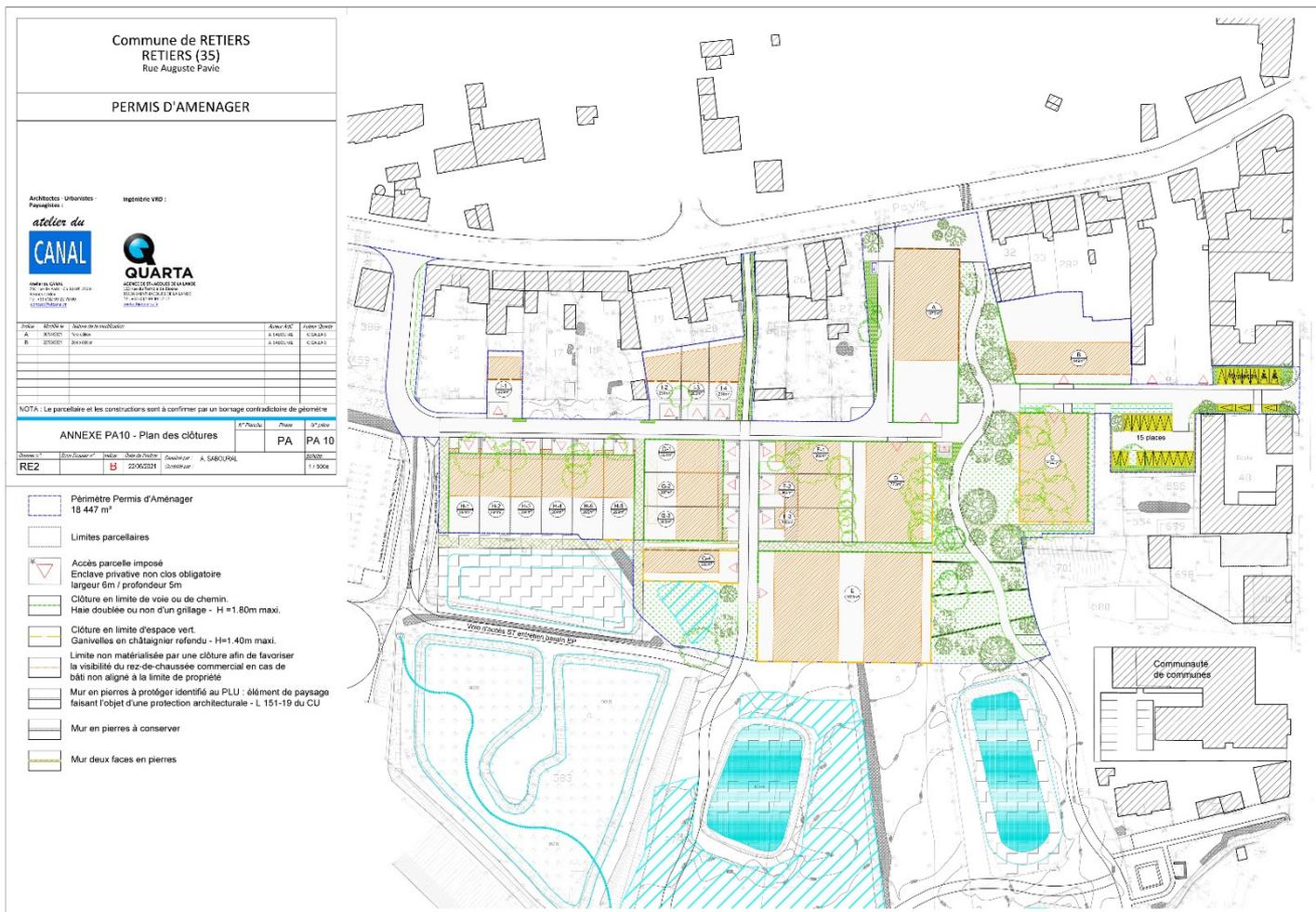
P : Les principes retenus devront clairement figurer aux dossiers de permis de construire, notamment les principes de gestion des dénivelés. Les projets se raccorderont au terrain naturel en limites séparatives et aux cotes projetées figurant sur les plans de vente en limite de voirie.

P : La gestion des rampes d'accès handicapés et des accès aux garages ou carports sera pleinement prise en compte dans le parti d'aménagement, on cherchera à minimiser l'effet rampe d'accès au profit de solutions « intégrées » participant à la structuration des espaces.

R : Les murets de soutènement en pierres sèches de moins de 1m de hauteur, permettant de gérer des différences de niveaux sont autorisés, ils sont très intéressants pour les insectes et la petite faune (lézards, petits mammifères...).

7.4. Les clôtures

Un plan général des clôtures est annexé au règlement du permis d'aménager du lotissement (PA10). Il localise les différents types de clôture à mettre en place et précisées ci-après.



Extrait de la pièce PA10 du permis d'aménager « annexe plan des clôtures »



-  Clôture en limite de voie ou de chemin.
-  Haie doublée ou non d'un grillage - H = 1.80m maxi.
-  Clôture en limite d'espace vert.
-  Ganivelles en châtaignier refendu - H=1.40m maxi.
-  Limite non matérialisée par une clôture afin de favoriser la visibilité du rez-de-chaussée commercial en cas de bâti non aligné à la limite de propriété
-  Mur en pierres à protéger identifié au PLU : élément de paysage faisant l'objet d'une protection architecturale - L 151-19 du CU
-  Mur en pierres à conserver
-  Mur deux faces en pierres

Exemple d'implantation pour les lots H et G (extrait de la pièce PA10 du permis d'aménager « annexe plan des clôtures »)

7.4.1. Nature des clôtures

Les clôtures ne sont pas obligatoires.

P : Sont strictement interdits :

- Les panneaux de béton préfabriqués, pleins ou évidés.
- Les murets (à l'exception des murets de soutènement conformes au chapitre précédent « Insertion topographique »)
- Les plaques en matériaux plastiques ou les tôles ondulées.
- Les bandes d'occultation souples en matériaux plastiques qui se glissent dans les mailles des grillages.
- Les soubassements (pour clôtures grillagées) en plaques de béton (qui bloquent le passage de la petite faune).
- Les grillages non doublés de haies.
- Les poteaux creux sans obturateur (pour limiter le piégeage des oiseaux et petits mammifères).
- Les soubassements (pour clôtures grillagées) en plaques de béton.

P : Lorsque les clôtures sont réalisées par l'aménageur (ganivelles), elles doivent être conservées.

P : Si la « maille » de la clôture est inférieure à 10cm, il est demandé de surélever le grillage pour laisser un vide de 10cm ou bien de prévoir des points de passages en pieds de clôtures pour la petite faune (hérissons...), en découpant ponctuellement les clôtures (exemples ci-dessous).

Illustration 5 : Hérisson bloqué dans une clôture de jardin. © LPO Bretagne



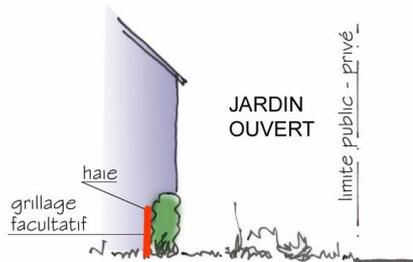
7.4.2. Principe d'implantation des clôtures sur la limite comportant l'accès à la voie

Le terme "clôture" signifie:
 - haie + grillage
 - ou haie seule



clôture à l'alignement
 de la voie publique,
 grillage facultatif en retrait
 de 0,80m, doublé d'une haie
 coté espace public

RIVE NORD ou EST



clôture en retrait
 de l'alignement de la voie publique,
 grillage facultatif,
 doublé d'une haie coté espace public

RIVE SUD ou OUEST

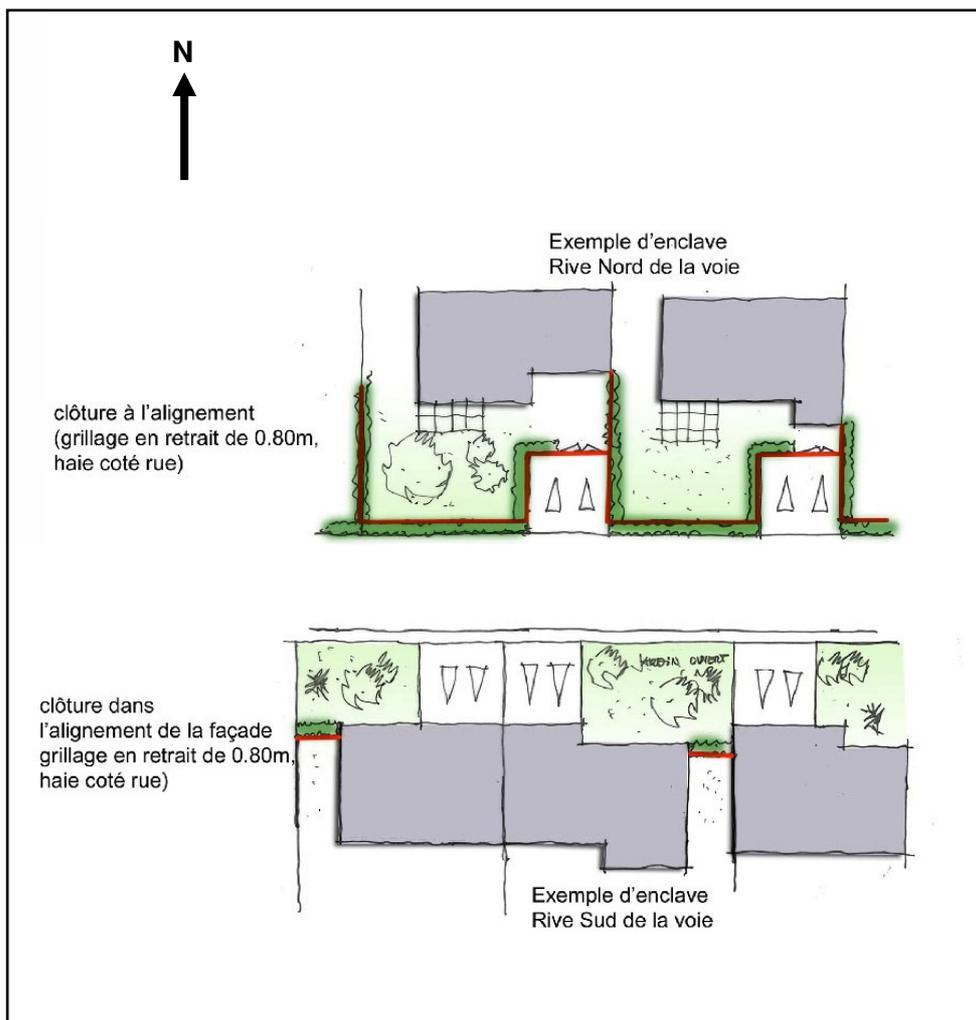
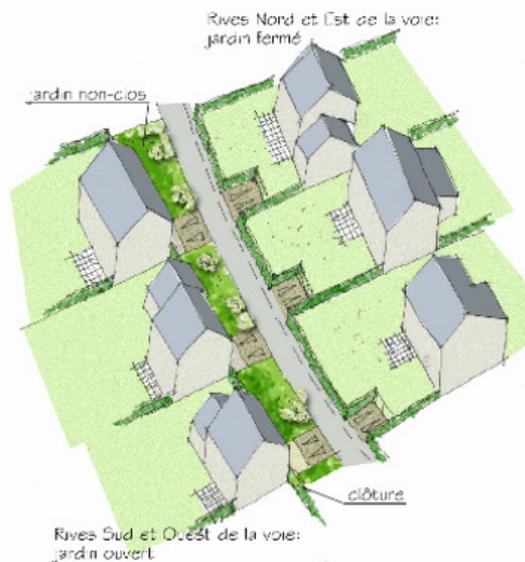
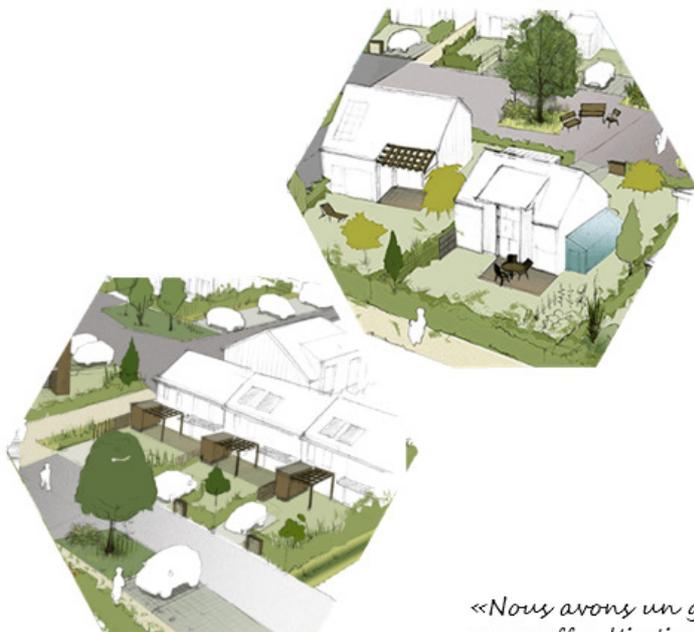


Schéma de principe

«Nous avons un grand jardin exposé Sud. Notre clôture nous offre l'intimité nécessaire sur la terrasse»



«Nous avons un grand jardin exposé Sud. Notre clôture nous offre l'intimité nécessaire sur la terrasse»

Lots en rives Sud et Ouest de la voie de desserte : Lots H et G-1 à G-3

P : Le dispositif de clôture sera situé dans le prolongement de la façade de la construction : la clôture grillagée facultative de 1,20m de hauteur maximum sera implantée en retrait de 0.80m du nu de la façade selon le schéma ci-après et sera obligatoirement doublée d'une haie arbustive (côté espace public). Cette clôture pourra comporter un portillon ou un portail.

P : L'espace vert devant la construction restera non-clos. Cet espace pourra être planté d'arbres de petit développement et comprendre des massifs bas d'arbustes ou de vivaces (voir schéma).

Lots en rives Est et Nord de la voie de desserte : Lots F-1 à F-3 et I-1 à I-4

P : Le dispositif de clôture sera situé à l'alignement : la clôture grillagée facultative sera implantée en retrait de 0.80 m par rapport à la limite de propriété selon le schéma ci-après et sera obligatoirement doublée d'une haie arbustive (côté espace public).

Exemple d'interfaces végétales :



Principe de jardin fermé – ZAC Timonière à Acigné (35)



Principe de jardins ouverts et fermés à Acigné (35)



Principe de jardins ouverts et fermés à Pont Péan (35)

7.4.3. Implantation des clôtures sur rue ne comportant pas d'accès à la parcelle, clôtures en limites latérale ou fond de lot donnant sur un espace public fermé à la circulation automobile (chemin piéton, espace vert)

P : Lorsqu'elles existent, la clôture grillagée ou la ganivelle sont implantées en limite du lot, la haie étant plantée du côté de l'espace privé.

7.4.4. Nature des clôtures donnant sur le domaine public (rues, espaces verts, chemins piétons...) autorisées

P : Les clôtures devront être constituées d'une haie composée d'essences variées (en privilégiant les essences champêtres ou les arbustes à fleurs de moyen développement (<1,50m)), **doublée ou non d'un grillage ou d'une ganivelle.**

P : Les clôtures grillagées - facultatives - seront réalisées :

- Soit en grillage à mailles carrées ou rectangulaires, semi-rigide (rouleaux), de couleur anthracite ou gris, de 1.20 mètre de hauteur maximum. Les poteaux métalliques seront de même aspect.
- Soit en ganivelle en châtaignier de 1,40m de hauteur maximum.

Les clôtures grillagées pourront intégrer un portillon ou portail (suivant le cas) de même hauteur et de même teinte. Ceux-ci devront figurer sur les plans de permis de construire.

Exemples autorisés ci-dessous :



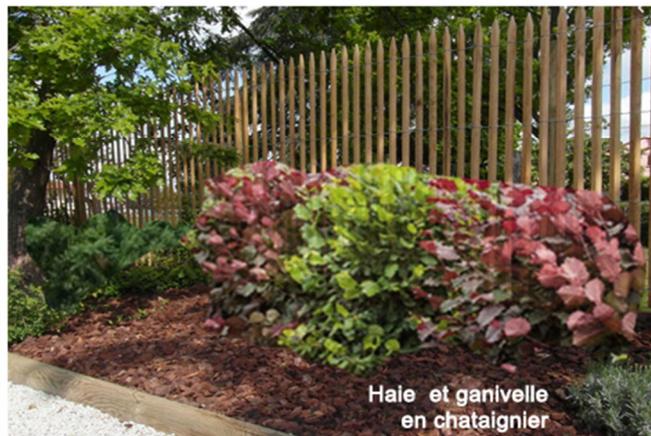
Haie et grillage simple torsion galvanisé sur piquets bois



Haie et grillage à moutons sur piquets bois

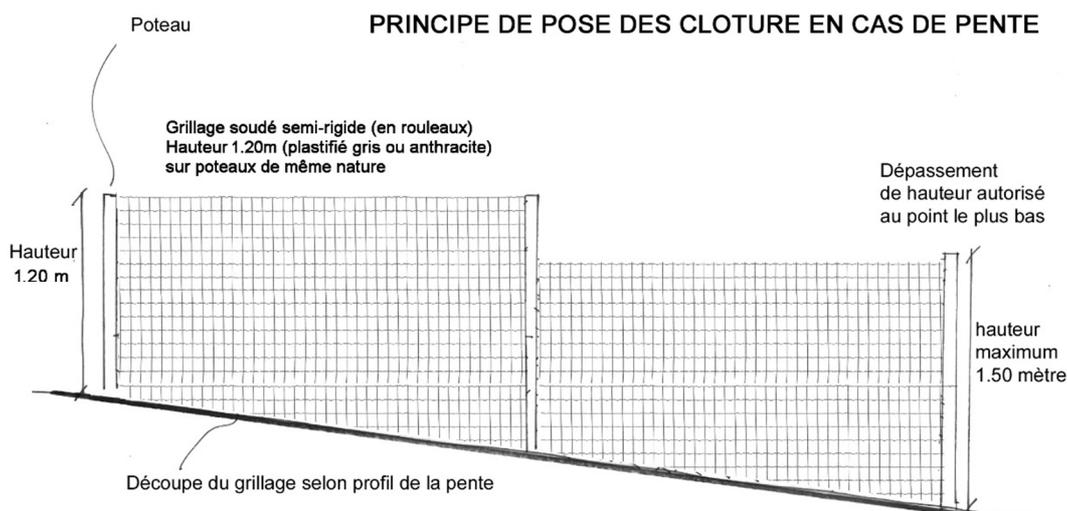


Haie et poteaux en bois d'acacia (doublé de grillage à moutons)



Haie et ganivelle en châtaignier

P : Pour les clôtures implantées dans la pente et/ou donnant sur le domaine public, les soubassements béton sont interdits, mais un dépassement de hauteur de 50cm est autorisé selon le principe de pose suivant :



7.4.1. Cas particulier des clôtures en limite avec un espace vert structurant : Lot H-6

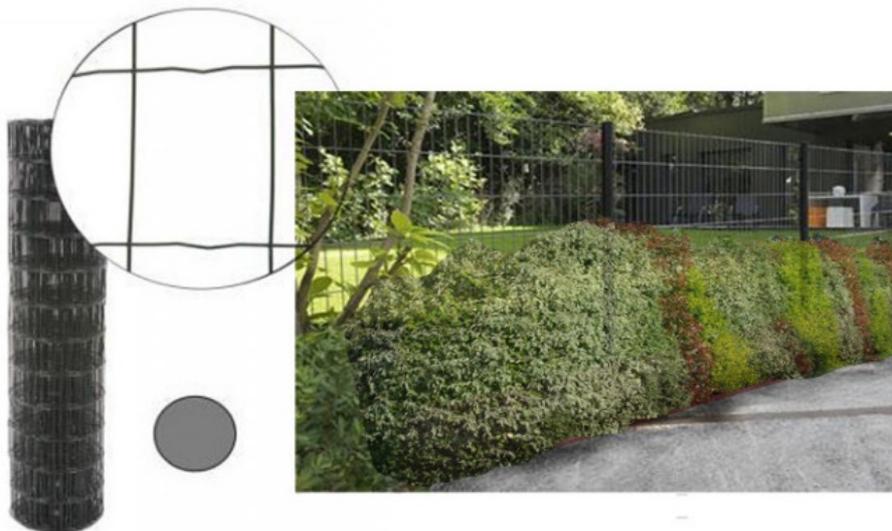
En limite avec les espaces verts de la coulée verte et avec les espaces de nature au Sud du site, les clôtures devront être constituées de **ganivelles en bois de châtaignier refendu** d'une hauteur de 1.40m maximum implanté sur la limite de propriété.



7.4.2. Nature des clôtures autorisées en limites séparatives (entre parcelles privées)

Les clôtures en limites séparatives sont facultatives.

P : La haie sera composée d'essences variées (en privilégiant les essences bocagères, champêtres ou les arbustes à fleurs). **De 1.50m de hauteur maximum, elle sera plantée en retrait de 0,75m minimum de la limite séparative.** Elle pourra être doublée ou non d'un grillage (couleur anthracite ou gris) de 1,20m de hauteur maximum implanté en limite de lot.



P : Les autres types de clôtures ne sont pas autorisés.

P : Les arbres ou arbustes de plus de 2m de hauteur sont à implanter en retrait de 2m minimum des limites séparatives.

7.4.3. Claustras et murs brise-vue

Il est autorisé en prolongement de la construction principale la réalisation de murs brise-vue enduits sur leurs faces visibles et traités en harmonie avec la façade

P : Les clôtures formant claustras ou palissades ne sont pas autorisées.

8. Performances énergétiques des bâtiments et prescriptions environnementales

8.1. Recommandations énergétiques

La conception des bâtiments doit être guidée par les principes du bio climatisme afin de favoriser les apports solaires gratuits en hiver et limiter les risques d'inconfort liés à la chaleur en été.

R : distribuer les pièces de vie plutôt au Sud (lots I-1 à I-3 et H-1 à H-6) ou à l'Ouest (lots F-1 à F-3 et G-1 à G-3), et positionner les espaces tampons (buanderie, cellier, garage, couloir etc.) plutôt au Nord ou à l'Est.

Ainsi, les pièces de vies bénéficieront d'apports solaires apportant chaleur et lumière naturelle, les pièces peu ou non chauffées serviront d'espaces « tampon ».

8.2. Étanchéité à l'air

Afin de réduire les infiltrations d'air parasite, une mise en œuvre très soignée des isolants et des membranes d'étanchéité à l'air est nécessaire.

P : Pour vérifier cette mise en œuvre, un test d'étanchéité à l'air doit être réalisé : il est obligatoire en fin de chantier pour tous les logements.

R : Il est recommandé de faire réaliser un test intermédiaire en phase « clos couvert, isolation et étanchéité à l'air réalisées » pour recherche et correction de fuites avant la pose du doublage intérieur.

8.3. Systèmes énergétiques performants

P : Le cas échéant, les Chauffe-eau thermodynamiques seront à minima de classe énergie A.

P : Le cas échéant, les pompes à chaleur seront à minima de classe énergie A+.

P : Le cas échéant, les unités extérieures des pompes à chaleur et Chauffe-eau thermodynamiques devront être intégrées à l'environnement et limiter les nuisances sonores pour le voisinage (: écrans antibruit, plots anti-vibratiles, caissons d'insonorisation), sans dégrader le rendement du système (taux d'ouverture suffisant).

R : Les Chauffe-eau solaires (eau chaude sanitaire) sont fortement recommandés car ces systèmes permettent des économies d'énergies significatives, ils permettent de produire de manière autonome l'eau chaude consommée quotidiennement pendant plusieurs mois de l'année.

P : Le cas échéant, les chauffe-eaux solaires devront être intégrés architecturalement. En toiture ils devront notamment être de même teinte que la toiture et leur châssis devra être encastré.

P : Il est demandé de limiter les nuisances acoustiques issues des pompes à chaleur par le choix de modèles labellisés NF (NF PAC ou NF Electricité Performance) ou Eurovent,

Exemple conseillé :



Exemples interdits :



Ce type « d'intégration » diminuent largement la surface de passage de l'air et ne permettent pas un fonctionnement optimal de l'unité extérieur

8.4. Production d'électricité :

L'autoconsommation, consiste à consommer l'électricité produite par le bâtiment, généralement grâce à des panneaux photovoltaïques. Ainsi tout ou partie de l'électricité produite est directement consommée sur site. Cette solution est de plus en plus avantageuse au regard de l'augmentation du prix de l'électricité et des améliorations du matériel proposé (performances, durée de vie).

R : L'installation de capteurs solaires photovoltaïques pour produire de l'électricité et l'autoconsommer est fortement recommandée.

P : Le cas échéant, les capteurs solaires photovoltaïques pour produire de l'électricité et l'autoconsommer devront être intégrés architecturalement. En toiture ils devront notamment être de même teinte que la toiture et leur châssis devra être encastré.

8.5. Qualité de l'air intérieur

R : Pour préserver la santé des occupants mais également des ouvriers du chantier, les matériaux qui seront utilisés devraient être choisis de manière à limiter les rejets polluants dans l'air intérieur.

- > **Recours à des revêtements intérieurs (revêtements de sol, revêtements et peintures des murs) faiblement émissifs en COV et formaldéhydes.**
- > **Recours à des matériaux classés A+ pour les émissions dans l'air intérieur**



8.6. Nichoir à oiseaux

R : les lots pourront prévoir l'implantation d'au moins un nichoir à oiseaux dont les caractéristiques sont données en annexe.

8.7. Informations : l'espace info énergie

Un lieu privilégié pour concevoir et améliorer son habitat, réduire ses consommations d'énergie, choisir son mode de chauffage, s'informer sur les énergies renouvelables, le choix de matériaux, ...

La mission d'espace INFO-ENERGIE est un service de conseils gratuits, neutres et indépendants financé par l'ADEME Bretagne (Agence de l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie) et le Conseil Régional de Bretagne.



En Bretagne,
des conseils **objectifs** et **gratuits**

0805 203 205
NUMERO VERT Appel gratuit depuis un poste fixe

Les guides pratiques de l'Ademe à consulter sur le site internet :

<http://www.ademe.fr/guides-fiches-pratiques>

8.8. Prescriptions énergétiques (obligatoires)

P : Les bâtiments sont soumis à la RE 2020 dès sa mise en application.

P : Le recours à une énergie renouvelable est obligatoire.

8.9. Prescriptions environnementales (cuves de récupérations d'eau de pluie)

R : La mise en place de cuves de récupération d'eau de pluie enterrées ou non est recommandée. La création de cuve enterrée devra être validée techniquement en fonction de la nature du sol.

P : Dans le cas d'une cuve aérienne, prévoir un habillage en bois compatible avec la clôture ou à la maison.

8.10. Mise en place de pompes à chaleur aquathermie

R : Si la nature des sols le permet, les constructions pourraient être chauffée grâce à une pompe à chaleur (PAC) utilisant l'aquathermie. La PAC aquathermie permet de bénéficier d'une source chaude (l'eau de nappe) à une température stable tout au long de l'année et ainsi les rendements énergétiques sont bien meilleurs que des PAC aérothermiques. Comme toute PAC, elle fonctionne à l'électricité, mais pour 1kWh consommé, elle peut en produire 3 pour l'aérothermie, jusqu'à plus de 4,5 en aquathermie.

Il s'agit d'une solution qui permettra de répondre à la RT2012 et future RE2020 car la récupération d'énergie sur l'eau de nappe est considérée comme une EnR (au même titre que les PAC aérothermie). La solution permet au logement individuel de répondre à l'exigence d'intégration d'une EnR.

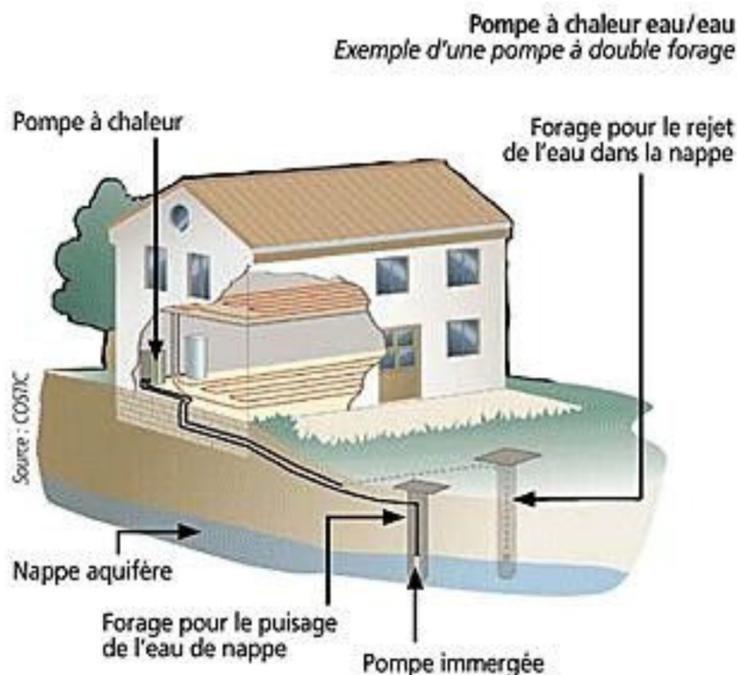


Schéma de principe de fonctionnement de l'aquathermie

9. Annexe 1 : Liste de végétaux proposée (non exhaustive)

9.1. Arbres tiges :

- Acer Platanoides globosum : tête en boule, feuillage vert foncé devenant jaune d'or en automne.
- Acer ginnala : Feuille grossièrement découpée rougeâtre à l'automne.
- Acer saccharinum : Feuille jaune d'or à l'automne.
- Albizzia : Feuillage vert clair, floraison rose et rouge en juillet août.
- Cercis siliquastrum : Petite grappe rose vif en avril.
- Koelreuteria : Feuille vert foncé coloré jaune à rouge en automne.
- Liquidambar : Feuillage vert foncé, variable entre jaune et rouge en automne.
- Malus : Fleurs très odorantes, fruit en septembre.
- Pyrus : Feuilles gris ou blanc.

9.2. Haies et arbustes

P : Les haies en clôture seront composées d'arbustes à fleurs variés (3 essences minimales dans la liste ci-après) ou d'essences bocagères arbustives (liste ci-après).

9.2.1. Arbustes à Feuillage persistant à faible développement pour les haies

- Abélia (Abelia sp.) : Feuillage vert bronze, fleur rose de juin à octobre.
- Oranger du Mexique (Choisya ternata) : Fleur blanche odorante en mai juin.
- Chalef (Eleagnus ebbengei) : Feuillage vert foncé, revers argenté.
- Escallonia : Feuillage vert, fleur rose, rouge de juin à septembre.
- Troène du Japon (Ligustrum japonicum) : Grande feuille verte, floraison blanche en grappe de juil. à sept.
- Troène commun Ligustrum vulgare) : Grande feuille verte, plante mellifère.
- Laurier tin (Viburnum tinus) : Fleur blanche odorante en hiver, feuillage vert.
- Romarin (Rosmarinus sp.) : Fleur bleue ou blanche, aromatique, intérêt pour les insectes.

9.2.2. Arbustes à Feuillage caduc à faible développement pour les haies (H : 0,80 à 2,00m)

- Cornouillers (Cornus alba elegantissima, Cornus sibirica) : Bois rouges très décoratifs en hiver, feuillages panachés blancs.
- Deutzia (Deutzia gracilis) : Abondante fleur blanche en mai, végétation touffue.
- Mauve en arbre (Hibiscus syriacus) : Très grande fleur d'août à septembre.
- Hortensia (Hydrangea aspera) : Fleur blanche mauve entre août et octobre.
- Hortensia paniculé (Hydrangea paniculata) : Grandes fleurs blanches de juillet à septembre.
- Arbre aux faisans (Leycesteria formosa) : Fleur en bractée blanche teintée de rouge de juil. à sept.
- Chèvrefeuille de Tartare (Lonicera tatarica) : Fleur rose foncé pourpre en avril, suivie de baies rouge vif.
- Seringat (Philadelphus Manteau d'Hermine) : Fleur blanche parfumée en mai-juin.

- Groseillier à fleurs (*Ribes sanguineum*) : Grappe rouge foncé abondante en avril-mai.
- Arbustes à petits fruits (cassissier, framboisiers, groseillers, etc.).
- Rosier anglais, rosiers buissons.
- Spirées en variétés (*Spiraea* sp.) : Floraison blanche, rose ou rouge en avril mai.
- Lilas commun (*Syringa vulgaris*) : Floraison en grosses panicules odorantes en mai-juin.
- Viornes en variété (*Viburnum Opulus Compactum*, *Viburnum plicatum*) : Floraison en grosses boules ou ombelles blanches en mai.
- Weigelie (*Weigelia*) : Fleur rouge ou rose au printemps.

9.2.3. Essences bocagères arbustives (supportent la taille)

- Erable champêtre (*Acer campestre*), Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*), Charmille (*Carpinus betulus*), Cornouiller (*Cornus sanguinea*), Noisetier tortueux (*Corylus avellana 'Contorta'*), Sureau (*Sambucus nigra*).

Concernant les plantations de décor à proximité immédiate du bâti, le choix est libre.

9.2.4. Essences interdites (plantes invasives avérées ou potentielles en Bretagne par le Conservatoire Botanique de Brest)

Renouée du Japon, Rhododendron pontique, Balsamine de l'Himalaya, Laurier-palme, Laurier-sauce, Myriophylle du Brésil, Jussie à grandes fleurs, Griffes de sorcière, Buddleia (arbre à papillons), Erable sycomore, Robinier faux-acacia, Yucca glorieux.

Liste des plantes invasives de Bretagne

Éditée en 2016 par le Conservatoire Botanique national de Bretagne¹

29 Invasives avérées : Plante non indigène ayant, dans son territoire d'introduction, un caractère envahissant avéré et ayant un impact négatif sur la biodiversité et/ou sur la santé humaine et/ou sur les activités économiques.

Nom scientifique	Nom commun
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	Renouée du Japon
<i>Polygonum polystachyum</i> C.F.W.Meissn.	Renouée à nombreux épis
<i>Reynoutria x bohemica</i> Chrtek & Chrtková	Renouée de Bohême
<i>Rhododendron ponticum</i> L.	Rhododendron pontique
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle	Balsamine de l'Himalaya
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn.	Herbe de la Pampa
<i>Prunus laurocerasus</i> L.	Laurier-cerise, Laurier-palme
<i>Laurus nobilis</i> L.	Laurier-sauce
<i>Myriophyllum aquaticum</i> (Vell.) Verdc.	Myriophylle aquatique, Myriophylle du Brésil
<i>Ludwigia peploides</i> (Kunth) P.H.Raven	Jussie faux-pourpier, Jussie rampante
<i>Ludwigia uruguayensis</i> (Cambess.) H.Hara	Jussie à grandes fleurs
<i>Spartina alterniflora</i> Loisel.	Spartine à feuilles alternes
<i>Spartina x townsendii</i> H.Groves & J.Groves var. <i>anglica</i> (C.E.Hubb.) Lambinon & Maquet	Spartine anglaise
<i>Allium triquetrum</i> L.	Ail triquètre
<i>Bidens frondosa</i> L.	Bident à fruits noirs
<i>Carpobrotus acinaciformis</i> (L.) L.Bolus	Griffe de sorcière à feuilles en sabre, Ficoïde à feuilles en sabre
<i>Carpobrotus acinaciformis / edulis</i>	Griffe de sorcière sensu lato
<i>Carpobrotus acinaciformis x edulis</i>	Griffe de sorcière hybride
<i>Carpobrotus edulis</i> (L.) N.E.Br.	Griffe de sorcière
<i>Crassula helmsii</i> (Kirk) Cockayne	Crassule de Helms
<i>Egeria densa</i> Planch.	Egérie dense
<i>Lagarosiphon major</i> (Ridl.) Moss	Grand lagarosiphon
<i>Lathyrus latifolius</i> L.	Gesse à larges feuilles
<i>Lemna minuta</i> Kunth	Lemna minuta Kunth
<i>Paspalum distichum</i> L.	Paspale à deux épis
<i>Senecio cineraria</i> DC.	Cinéraire maritime
<i>Baccharis halimifolia</i> L.	Sénéçon en arbre
<i>Azolla filiculoides</i> Lam.	Azolle fausse-fougère
<i>Hydrocotyle ranunculoides</i> L.f.	Hydrocotyle à feuilles de renoncule

33 Invasives potentielles : Plante non indigène présentant actuellement une tendance au développement d'un caractère envahissant à l'intérieur de communautés naturelles ou semi naturelles et dont la dynamique à l'intérieur du territoire considéré est telle qu'il existe un risque de la voir devenir à plus ou moins long terme une invasive avérée. A ce titre, la présence d'invasives potentielles sur le territoire considéré justifie une forte vigilance et peut nécessiter la mise en place rapide d'actions préventives ou curatives. ¹

Nom scientifique	Nom commun
<i>Buddleja davidii</i> Franch.	Arbre à papillon
<i>Senecio inaequidens</i> DC.	Sénéçon du Cap
<i>Petasites fragrans</i> (Vill.) C.Presl	Pétasite odorant
<i>Petasites hybridus</i> (L.) P.Gaertn., B.Mey. & Scherb. subsp. <i>hybridus</i>	Pétasite officinal
<i>Acacia dealbata</i> Link	Mimosa d'hiver
<i>Heracleum mantegazzianum</i> Sommier & Levier	Berce du Caucase
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Erable sycomore
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	Ailante glanduleux, Faux vernis du Japon
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	Ambrosie à feuilles d'Armoise
<i>Anthemis maritima</i> L.	Anémis maritime
<i>Claytonia perfoliata</i> Donn ex Willd.	Claytone de cuba, Claytone perfoliée
<i>Cornus sericea</i> L.	Cornouiller soyeux
<i>Cotoneaster franchetii</i> D.Bois	Cotoneaster de Franchet
<i>Cotoneaster horizontalis</i> Decne.	Cotoneaster horizontale
<i>Cotoneaster simonsii</i> Baker	Cotoneaster de Simons
<i>Cotoneaster x watereri</i> Exell	-
<i>Cotula coronopifolia</i> L.	Cotule pied-de-corbeau
<i>Crocasmia x crocosmiflora</i> (Lemoine) N.E.Br.	Montbretia
<i>Cuscuta australis</i> R.Br.	Cuscute australe
<i>Cyperus esculentus</i> L.	Souchet comestible
<i>Datura stramonium</i> L. subsp. <i>stramonium</i>	Stramoine, Datura officinal, Pomme-épineuse
<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	Olivier de Bohême
<i>Elaeagnus x submacrophylla</i> Servett.	Chalef de Ebbing
<i>Elodea nuttallii</i> (Planch.) H.St.John	Elodée de Nuttall, Elodée à feuilles étroites
<i>Epilobium adenocaulon</i> Hausskn	Epilobe cilié
<i>Impatiens balfourii</i> Hook.f.	Balsamine de Balfour, Balsamine rose
<i>Lindernia dubia</i> (L.) Pennell	Lindernie fausse-gratiolle
<i>Lobularia maritima</i> (L.) Desv.	Alysson maritime
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch	Vigne-vierge commune
<i>Pyraecanthia coccinea</i> M.Roem.	Buisson ardent
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Robinier faux-acacia
<i>Rosa rugosa</i> Thunb.	Rosier rugueux
<i>Yucca gloriosa</i> L.	Yucca glorieux



Plus d'informations: <http://www.cbnbrest.fr/>



¹ QUERE E., GESLIN J., 2016 - *Liste des plantes vasculaires invasives de Bretagne*. DREAL Bretagne, Région Bretagne. Conservatoire botanique national de Brest, 27 p. + annexes

10. Annexe 2 Liste de nichoirs (source LPO) pour accueillir la faune sauvage

10.1. Nichoirs pour mésanges

Les mésanges élèvent leur nichée dans une cavité naturelle, principalement dans des arbres creux et d'anciennes loges de pics. Le nombre d'arbres présentant des cavités diminuant, elles recherchent d'autres cavités pour leur nidification et adoptent facilement les nichoirs. Ces oiseaux sont territoriaux, il faut donc espacer les nichoirs de 20 à 50 mètres selon la richesse du milieu. Le nichoir doit être posé contre un mur ou un arbre et orienté au sud-est à une hauteur minimale de 2 mètres afin d'éviter la prédation par les chats.

Illustration 6 : Mésange bleue *Cyanistes caeruleus* et Mésange charbonnière *Parus Major* © Ph.Pulce, LPO Bretagne



Les nichoirs en béton de bois ont une durée de vie beaucoup plus longue et ne demandent pas d'entretien. Les nichoirs en bois doivent être surveillés et réparés pour éviter qu'ils ne tombent avec une nichée à l'intérieur. L'extérieur peut être entretenu en hiver avec le passage d'une couche d'huile de lin. Afin d'augmenter la survie des jeunes, il est recommandé de vider ces nichoirs une fois par an durant l'hiver. Le nichoir doit impérativement ne pas être visité durant la période de reproduction (mars à fin juillet).

Illustration 7 : Nichoirs pour mésange en bois et en béton de bois. Le dernier modèle peut être encastré dans un mur © LPO



10.2. Nichoirs pour moineau domestique

Les populations de cet oiseau commun de nos campagnes et de nos villes ont diminué de 13 % les 18 dernières années (source : chiffres STOC). Une des causes de sa disparition est le manque de cavités dans les constructions récentes. Cet oiseau vit proche de l'homme et construit son nid dans les anfractuosités des bâtiments. Sa survie dépend donc en grande partie de l'adaptation du bâti moderne et de la rénovation de bâtiments anciens. L'espèce niche en colonie. Il est donc préférable de placer plusieurs nichoirs proches pour l'attirer. Une hauteur de 2 mètres diminue les risques de prédation au nid. Une orientation sud-est est à privilégier bien que l'espèce s'adapte à d'autres conditions.

Illustration 8 : Moineau domestique mâle et femelle © Y.Fouliard, LPO Bretagne



Les nichoirs en béton de bois ont une durée de vie beaucoup plus longue et ne demandent pas d'entretien. Les nichoirs en bois doivent être surveillés et réparés pour éviter qu'ils ne tombent avec une nichée à l'intérieur. Afin d'augmenter la survie des jeunes, il est recommandé de vider ces nichoirs une fois par an durant l'hiver. Les nichoirs doivent impérativement ne pas être visités durant la période de reproduction (mars à fin juillet).

Illustration 9 : Nichoirs pour moineaux en bois et en béton de bois encastrable © LPO



10.3. Nichoirs pour hirondelle rustique et hirondelle de fenêtre

Comme le Martinet noir, les hirondelles sont des espèces insectivores qui dépendent des bâtiments pour leur nidification. Les populations ont diminué de 41 % pour l'Hirondelle rustique et de 33 % pour l'Hirondelle de fenêtre ces 10 dernières années (source : chiffres STOC). Comme le Moineau domestique et le Martinet noir, ces oiseaux nichent en colonie. L'Hirondelle rustique niche à l'intérieur de bâtiments ouverts durant la saison de reproduction. Si elle affectionne les étables avec des animaux domestiques, certains individus se contentent d'un abri de jardin ou d'un garage. Une ouverture d'environ 30 cm de large par 10 cm de hauteur suffit aux hirondelles pour s'installer dans un bâtiment. L'Hirondelle de fenêtre construit son nid contre un mur, généralement sous la toiture ou le rebord d'une fenêtre. Certains enduits empêchent l'adhérence des nids et ainsi la nidification de l'Hirondelle de fenêtre. Les hirondelles n'emportent pas les déjections de leurs petits ce qui provoque des salissures des murs et des sols. Des planchettes peuvent être fixées sous les nids durant l'hiver. Il est également possible d'orienter les Hirondelles de fenêtre vers certaines zones de nidification en appliquant un enduit permettant l'accroche de nids sur les secteurs où les déjections seront moins gênantes.

Illustration 12 : Hirondelle rustique : jeunes au nid et Hirondelle de fenêtre © F.Thoumy et H.Michel, LPO Bretagne



Les nids sont en général fabriqués par les oiseaux eux-mêmes. Il est également possible de poser des nids artificiels. L'installation d'un système de repasse est souvent nécessaire pour attirer l'Hirondelle de fenêtre.

Illustration 13 : Nichoirs pour Hirondelle rustique et nichoir double pour Hirondelle de fenêtre © LPO



10.4. Nichoirs pour bergeronnette grise et rougequeue noir

La Bergeronnette grise et le Rougequeue noir peuvent nicher dans des cavités de bâtiments. Les nichoirs doivent être positionnés à au moins 2 mètres de hauteur et orientés au sud-est.

Illustration 14 : Bergeronnette grise et Rougequeue noir © LPO Bretagne et Wikipedia



Les nichoirs en béton de bois ont une durée de vie beaucoup plus longue et ne demandent pas d'entretien. Les nichoirs en bois doivent être surveillés et réparés pour éviter qu'ils ne tombent avec une nichée à l'intérieur. Afin d'augmenter la survie des jeunes, il est recommandé de vider ces nichoirs une fois par an durant l'hiver. Les nichoirs doivent impérativement ne pas être visités durant la période de reproduction (mars à fin juillet).

Illustration 15 : Nichoirs semi-ouverts en bois et en béton de bois. Le dernier modèle est encastrable. © LPO



10.5. Abris pour chauve-souris

Souvent mal connues, les chauves-souris sont de petits mammifères inoffensifs et des auxiliaires très appréciés. Elles peuvent consommer plusieurs centaines d’insectes en une nuit, notamment les moustiques. Ces animaux recherchent des abris durant la journée. Des gîtes peuvent être installés entre 3 et 6 mètres de hauteur avec une exposition ensoleillée sud ou ouest.

Afin de favoriser la reproduction et l’hivernage des chiroptères, des aménagements de combles et de caves peuvent également être réalisés.

Les abris en béton de bois ont une durée de vie beaucoup plus longue et ne demandent pas d’entretien. Les structures en bois doivent être surveillées et réparées pour éviter qu’elles ne tombent avec des animaux à l’intérieur. Les déjections de chauves-souris, appelées guano, tombent directement au sol. Il n’est donc pas nécessaire de nettoyer ces abris.

Illustration 16 : Abris pour chauves-souris en bois et en béton de bois © LPO



11. Annexe 5 : modalités d'évaluation du projet

Etape 6
Le maire prend la décision de délivrer le PC au regard de l'avis du service instructeur

Etape 5
Instruction du dossier par le service urbanisme

Dépôt des exemplaires du permis de construire et des visas en Mairie par le pétitionnaire
Et

Début instruction

Etape 4
Adresser l'exemplaire du dossier de permis de construire modifié en 3 exemplaires papier à l'aménageur

Etape 3
Envoi d'un compte rendu permettant de faire évoluer le projet en fonction des remarques

Etape 2
L'architecte/urbaniste instruit le dossier

Etape 1
Dépôt de l'avant projet

- ▼
- Analyse préalable après l'envoi du dossier à :
- l'architecte/urbaniste
- ▼
- Remarques éventuelles + échange téléphonique si nécessaire avec l'architecte / urbaniste
- ▼
- Si besoin : étapes 1 et 2 à nouveau (copie des visas n°2 et suivants envoyés par mail à l'aménageur par l'Atelier du Canal)
- Sinon
- Finalisation du dossier de permis de construire
- ▼
- Visa final de :
- Architecte urbaniste (copie envoyée par mail à l'aménageur) et renvoi des originaux **tamponnés pour copie et dépôt en mairie**

Architecte-Urbaniste

SARL atelier du CANAL

74C, rue de Paris

CS 33105

35031 RENNES Cedex

tel : 02.99.22.78.00

fax : 02.99.22.78.00

contact@atcanal.fr

BET-ingénierie Voirie et réseaux divers

QUARTA

123 rue du Temple de Blosne

35136 ST JACQUES DE LA LANDE

Tel : 02 99 30 12 12

contact@quarta.fr