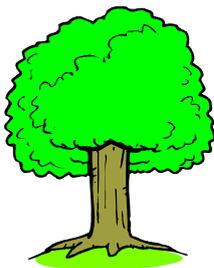


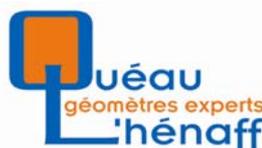
COMMUNE DE PLOUGUERNEAU



*Projet Architectural, Paysager
et environnemental*

Quartier Durable Tiez-Nevez

Permis modificatif



Modifié le 25/01/2012

10, RUE JOSEPH LE VELLY
29290 SAINT RENAN

Tel : 02.98.84.29.65 – Fax : 02.98.54.45.78

SOMMAIRE

1 : Intégration du lotissement dans son environnement

- Perspectives du futur lotissement
- Hypothèses d'implantations des bâtiments
- Profils de terrain du terrain actuel et du projet

2 : Projet architectural

- Maitriser les impacts sur l'environnement extérieur
- Créer un environnement intérieur sain et confortable

3 : Projet paysager

- Aménagements des espaces communs
- Aménagement sur voie
- Aménagements des lots

4 : Projet environnemental

5 : Insertion du projet dans son environnement

Annexe 1 : Liste de végétaux pour haies séparatives

Annexe 2 : Tressage et entretien des haies tressées

Annexe 3 : Entretien, paillage et taille des arbustes

Annexe 4 : Exemple de haies séparatives fleuries « pour le jardin et la maison »



*Illustration 3D de l'ensemble
de l'aménagement. Vue depuis le Sud.*



*Illustration 3D de l'ensemble
de l'aménagement. Vue depuis le Nord-Est.*



*Visualisation 3D du projet.
Vue vers le Nord-Ouest*

*Visualisation du projet,
Voie secondaire.*



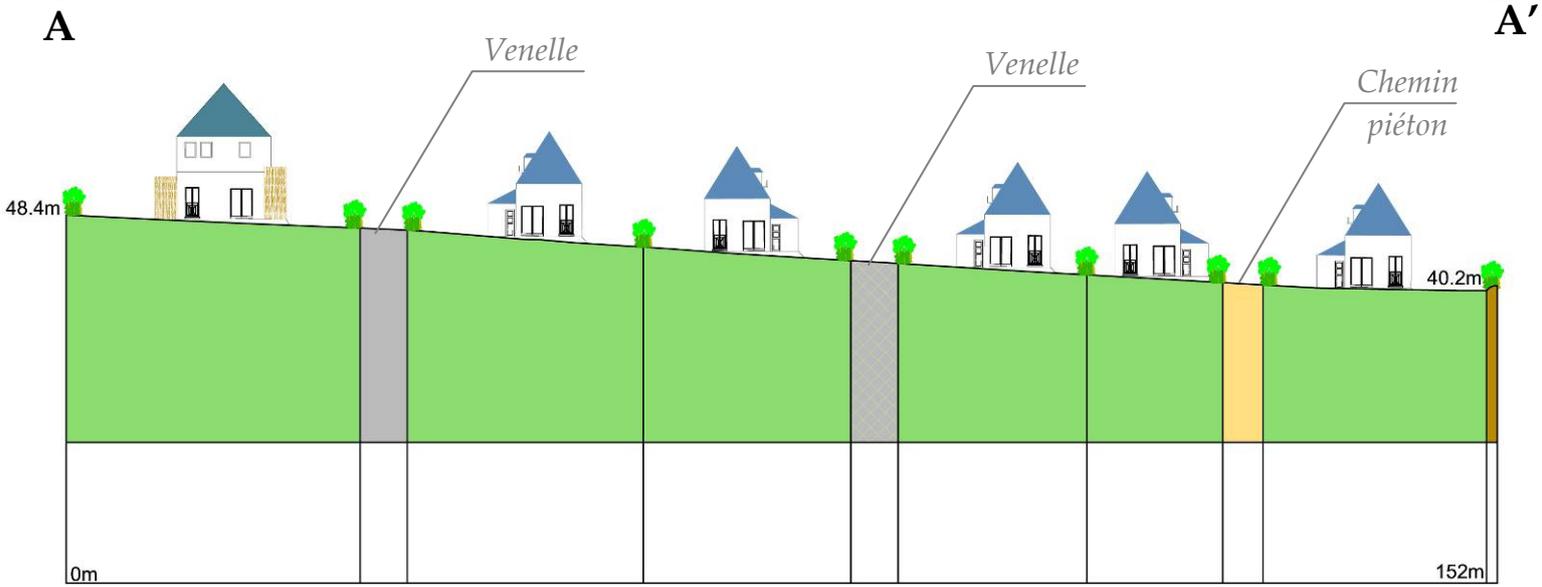
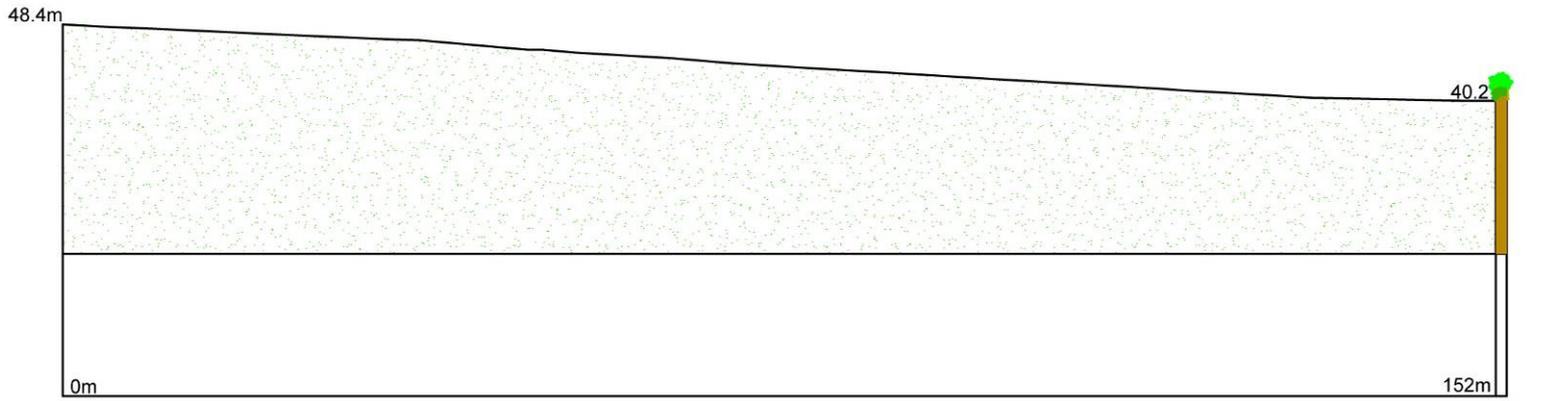
*Visualisation du projet,
Voie principale et placette.*

*Visualisation du projet.
Entrée Sud-Ouest.*

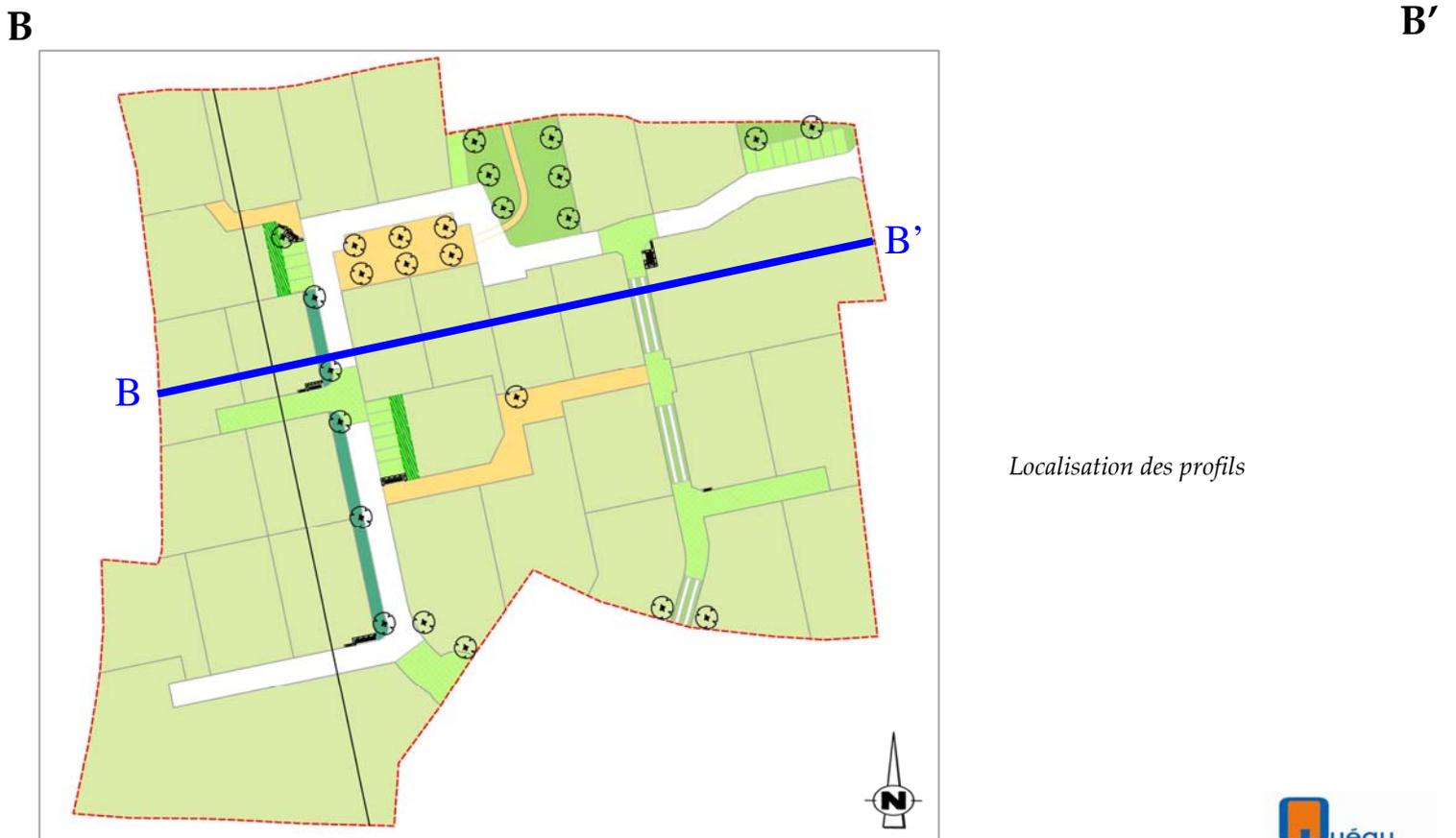
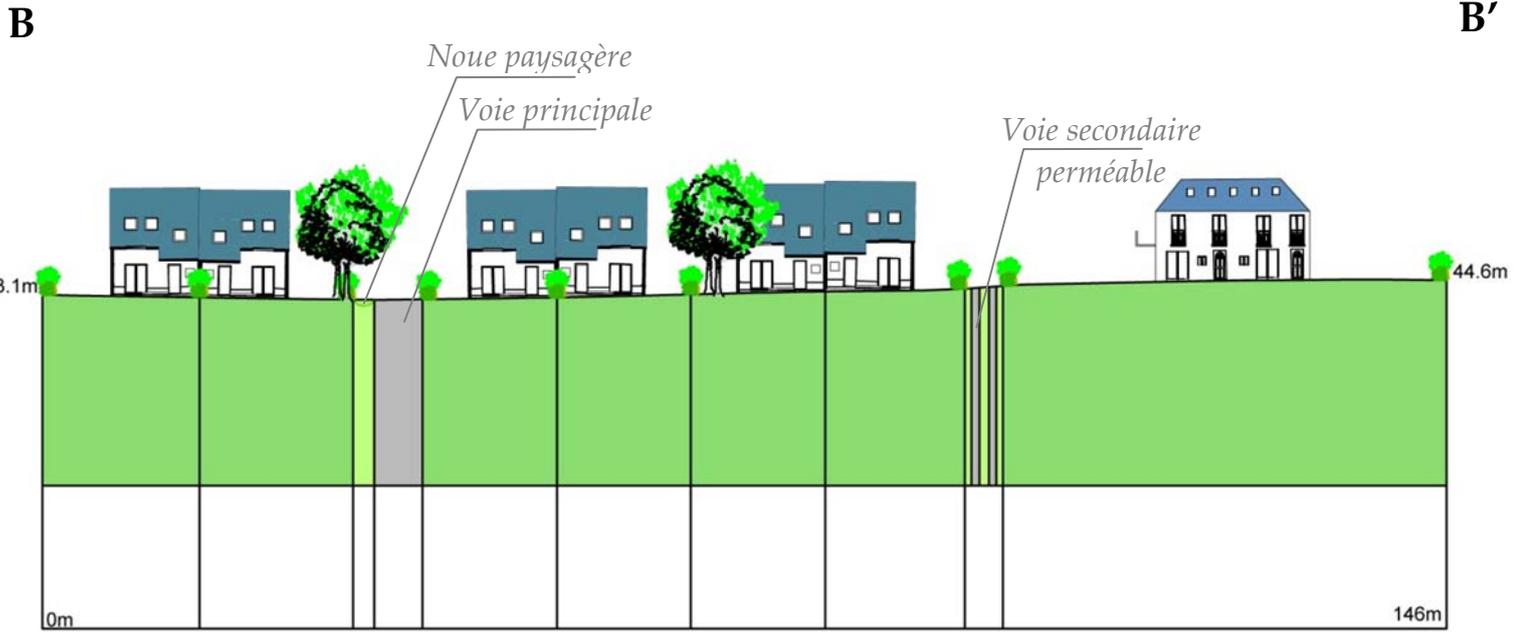
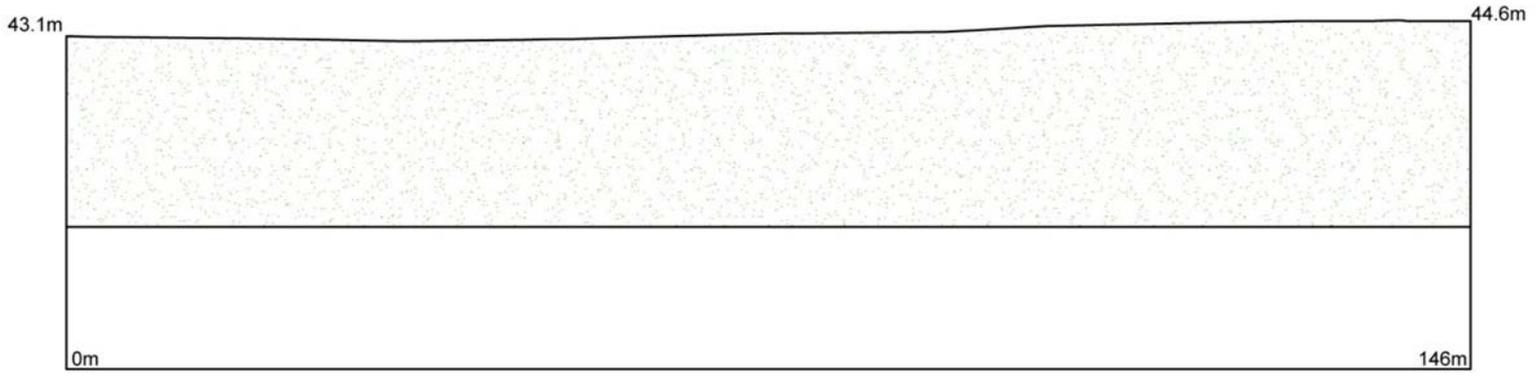




Profils de terrain



Localisation des profils



2- Projet Architectural (Cf. Règlement du lotissement)

Le projet de quartier durable de Tiez-Nevez s'inscrit dans l'urbanisation de la commune, non comme un élément isolé, mais comme un élément essayant de pousser aussi loin que possible la démarche environnementale et sociale avec comme principaux objectifs de :

- Favoriser le mélange des milieux sociaux et de générations
- Diversifier les formes urbaines
- Diversifier les offres de logements
- Préserver les usages et faciliter la cohabitation des usagers
- Limiter la place de l'automobile dans le quartier
- Définir la place des piétons / cycles / Véhicules légers / Poids lourd (voir Thème Déplacements)
- Créer des espaces collectifs de solidarité et de rencontre
- Optimiser l'utilisation des équipements et services existants ou à créer, des espaces jeux et de repos
- Sensibilisation de la population au développement durable (particulièrement les jeunes)
- Solidarités entre les personnes et les générations

L'aménagement de l'éco-quartier a été conçu afin de retrouver une ambiance de quartier, de hameau avec ses placettes, son aire de jeux en liaison avec celle du lotissement attenant, sa venelle intérieure, etc.

La Commune de PLOUGUERNEAU a pris soin de mettre en œuvre les clôtures et les talus plantés le long du domaine public, le tout afin d'harmoniser l'image générale de l'opération, ainsi que l'aménagement des aires de stationnement auto individuelles.

Elle prévoit l'assistance d'Architecte conseil pour l'aide à l'intégration de votre projet dans l'ensemble lotis et dans les conseils sur l'aspect de votre maison.

Nous souhaitons donc mettre en avant la qualité architecturale, sachant que l'aspect de la construction voisine fait partie du cadre de vie de chacun et est, à ce titre, très important.

Puisqu'il est question d'un éco-quartier, la qualité de construction, au regard de l'écologie dans le bâtiment, sera mise en avant.

La disposition des lots, incite déjà à concevoir des maisons bioclimatiques. Il en va de notre responsabilité commune de promouvoir les éco-matériaux et les énergies renouvelables.

L'Architecte conseil saura également vous orienter sur les thèmes Eco-construction, Eco-gestion, le confort et la santé.



Maîtriser les impacts sur l'environnement extérieur.

L'ÉCO-CONSTRUCTION

- *Relation harmonieuse des bâtiments avec leur environnement immédiat*
 - utilisation des opportunités offertes par le voisinage et le site
 - gestion des avantages et désavantages de la parcelle

- organisation de la parcelle pour créer un cadre de vie agréable (espace de vie exposé Sud-Ouest)
- réduction des risques de nuisances entre le bâtiment, son voisinage et son site
- *Choix intégré des procédés et produits de construction*
- *Chantier à faibles nuisances*
 - gestion différenciée des déchets de chantier
 - réduction du bruit de chantier
 - réduction des pollutions de la parcelle et du voisinage



Opter pour un habitat raisonné

L'ÉCO-GESTION

- *Gestion de l'énergie*
 - renforcement de la réduction de la demande et des besoins énergétiques
 - renforcement du recours aux énergies environnementalement viables
 - renforcement de l'efficacité des équipements énergétiques
 - utilisation de générateurs propres lorsqu'on a recours à des générateurs à combustion.
- *Gestion de l'eau*
 - gestion de l'eau potable
 - recours à des eaux non potables
 - assurance de l'assainissement des eaux usées
- *Gestion des déchets*
 - conception des dépôts de déchets adaptée aux modes de collecte (Tris sélectifs par apport volontaire sur point éco-propreté)
 - gestion différenciée des déchets (compost)

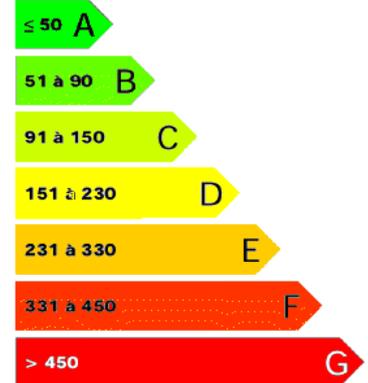


Créer un environnement intérieur sain et confortable

LE CONFORT

- *Confort hygrothermique*
 - homogénéité des ambiances hygrothermiques
 - zonage hygrothermique
- *Confort acoustique*
 - correction acoustique
 - isolation acoustique
 - affaiblissement des bruits d'impact et d'équipements
- *Confort visuel*
 - relation visuelle satisfaisante avec l'extérieur
 - éclairage naturel optimal en termes de confort et de dépenses énergétiques
 - éclairage artificiel satisfaisant et en appoint de l'éclairage naturel
- *Confort olfactif*
 - réduction des sources d'odeurs désagréables
 - ventilation permettant l'évacuation des odeurs désagréables.

Logement économe



Logement énergivore

LA SANTÉ

- *Qualité sanitaire des espaces*
 - facilitation du nettoyage et de l'évacuation des déchets
 - création de commodités pour les personnes à capacités réduites.
- *Qualité sanitaire de l'air*
 - gestion des risques de pollution par les produits de construction
 - gestion des risques de pollution par les équipements
 - gestion des risques de pollution par l'entretien ou l'amélioration
 - gestion des risques d'air neuf pollué
 - ventilation pour la qualité de l'air

Le quartier durable de Tiez-Nevez comporte 29 lots dont 21 accueillent de l'habitat individuel pavillonnaire. 6 lots reçoivent des pavillons à accession sociale et 2 grands lots sont destinés au locatifs conventionnés, faisant l'objet de programmes particuliers.

Les constructions devront répondre à la réglementation propre aux Bâtiments Basse Consommation.

Dans le souci de limiter la facture énergétique, il est souhaitable d'utiliser les orientations, procédés et/ou équipements ci-dessous :

- Conception bioclimatique
- Utilisation de matériaux de construction sains et autant que possible locaux
- Utilisation de l'énergie renouvelable
- Interdire les huisseries PVC et privilégier le bois (Ossature et bardage bois)
- Limiter l'imperméabilisation des sols dans l'espace privatifs (ex terrasse bois – allée en gazon renforcé)
- Eviter les grands volumes difficiles à chauffer
- Orientations privilégiées des pièces à vivre - Orientation bioclimatique.

- Isolation renforcée
- Vitrage peu émissif
- Ventilation double flux à pilotage par hygrostat ou hygroréglable,
- Composteur privatif
- Emplacement pour le tri sélectif dans l'habitat

Avec l'objectif de limiter les consommations d'eau potable les acquéreurs de lots pourront également :

- Equiper leurs installations sanitaires de chasses d'eau double commande
- Equiper leur robinetterie de limiteurs de débit
- Récupérer les eaux de pluies pour l'arrosage, les WC et le lave-linge.

Nota : Les règles d'urbanisme à respecter dans le quartier durable seront celles en vigueur sur la commune au moment de la délivrance du permis d'aménager, sous réserve de l'observation des prescriptions complémentaires contenues dans l'arrêté et les pièces annexées. Les constructions devront respecter les prescriptions architecturales fournies lors de tout acte notarié.

3- Projet Paysager

- **Aménagement des espaces communs (à la charge de la commune)**

➤ **Zone de jeux et espaces verts**

Mélange prairie engazonnée rustique et résistante au piétinement.

Composition:

- 40 % ray-grass anglais
- 20 % fétuque rouge traçante
- 30 % fétuque élevée
- 10 % fétuque rouge gazonnante



➤ **Noues paysagères**

Objectifs : obtenir un aspect visuel propre, limiter les interventions de tontes, établir un couvert durable, offrir une alternative compatible avec les exigences financières d'un entretien espacé qui doit cependant conserver un aspect acceptable et propre

Forme paysagère

Son rôle est de diminuer la quantité et la vitesse de ruissellement des pluies en intégrant des aménagements venant à l'encontre du parcours de l'eau. Ainsi dans une démarche écologique, grâce à des techniques de déviation, d'acheminement et de stockage, elle permet une utilisation vertueuse de l'eau favorisant les éléments vivants, l'infiltration dans le sous-sol pour les nappes ou encore une mise en valeur décorative pour les espaces paysagers.



Type de réalisation

➤ **Placette piétonne, sentiers piétons, dépose minute**

Les circulations douces et les espaces piétons recevront un traitement en sable induré, facilitant les déplacements des Personnes à Mobilité Réduite.



Pavés aux joints enherbés

➤ **Venelles et jonctions en pavés aux joints enherbés**

Marquant l'espace viaire, les venelles et jonctions seront traités en pavés aux joints enherbés.

➤ Voie mixte avec bandes de roulement sur engazonnement

Limitant les surfaces imperméabilisées et la vitesse des véhicules, cette voie mixte sera constituée de graves engazonnées accueillant des bandes de roulement tri-couche de gravillons.

➤ Stationnements

Les stationnements seront traités en graves engazonnées, permettant de réduire les surfaces imperméabilisées.



➤ Aménagements paysagers

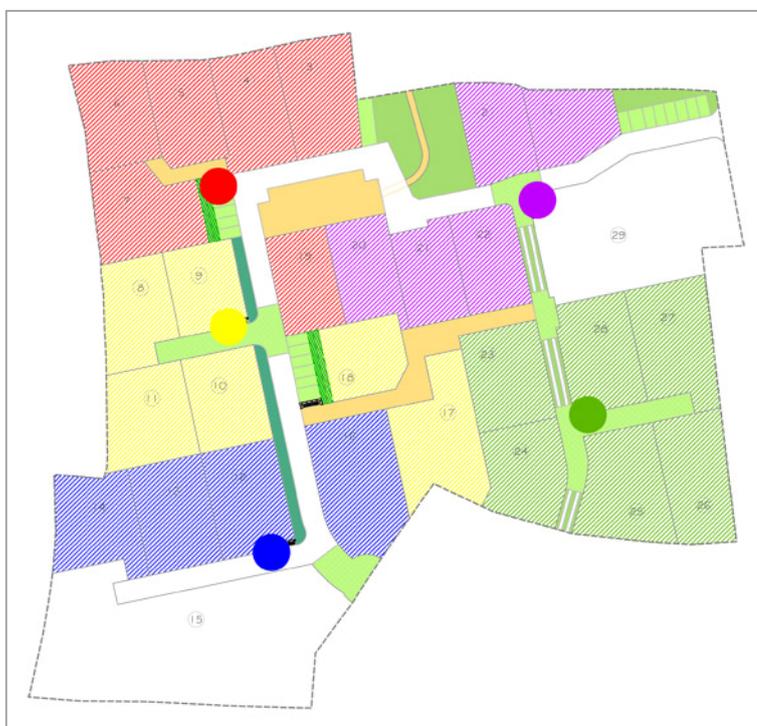
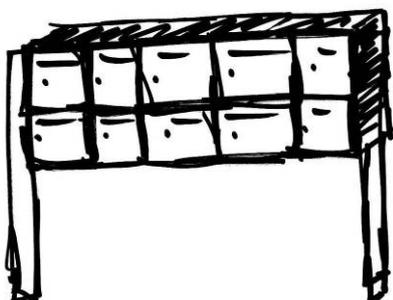
Talus existants : Les talus existants en bordure des espaces communs seront obligatoirement conservés et entretenus. La végétation présente et en bonne santé sanitaire devra également être conservée.

Potelets en bois : De petits plots en bois seront installés le long de la voie principale pour délimiter les circulations des noues, ainsi qu' autour de la placette piétonne. Ils recevront des bandes réfléchissantes qui baliseront la voie de nuit.

Claustras pour points de regroupement des conteneurs

Boîtes aux lettres des lots regroupées

Pour diminuer les déplacements motorisés au sein du projet, les boîtes aux lettres seront regroupées en 5 points (cf. plan ci-joint).



Arbres tiges : Plantations de 21 arbres, dont 5 *Pyrus salicifolia* (poirier pleureur à feuilles de saule) dans les noues et 16 *Fraxinus ornus* (frêne) sur les espaces verts et placettes, comme figurés sur le plan masse.

- **Aménagement sur voie : Haies en bordure de voie (à la charge de la commune)**

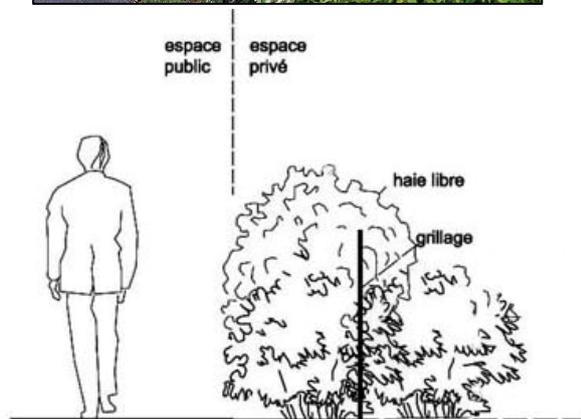
Elles seront composées soit en une haie paysagère ou une haie de saules tressés.

Haies rustiques et fleuries : (hauteur de 1.80m maxi)

Cette haie sera une haie paysagère 'libre' d'essences rustiques et locales, composée de végétaux en mélange. Le lotisseur réalisera une bande plantée de 1.50m composée d'un rang de végétaux (1.00m) accompagnée d'un deuxième rang (0.50m) en quinconce sur paillage biodégradable en bordure de voirie. (cf. séquence de plantation ci contre)



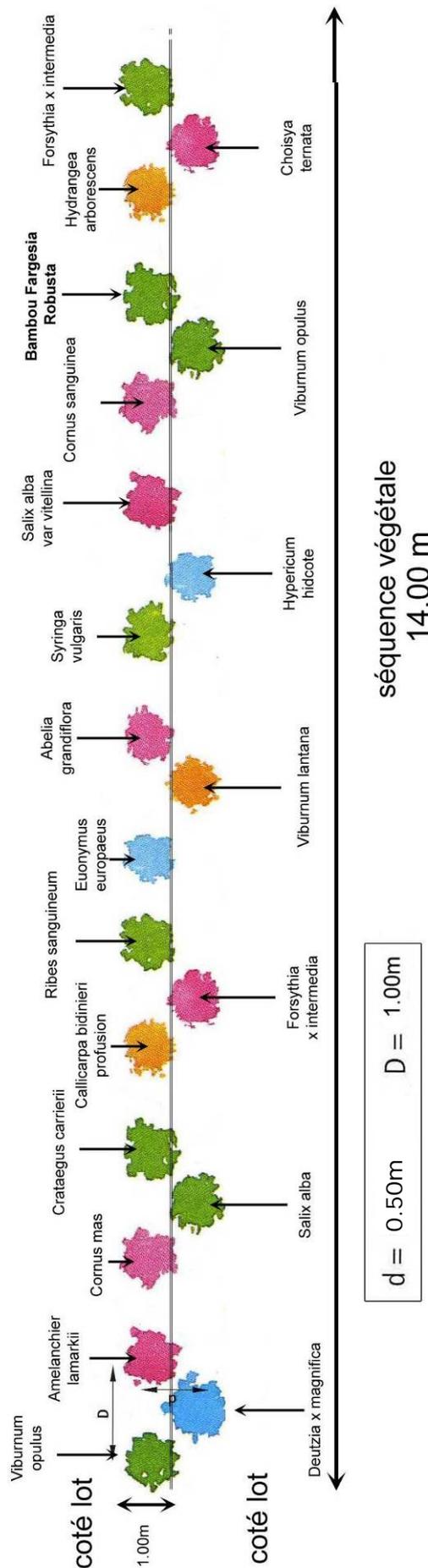
Photographie



Limite entre l'espace public et privé



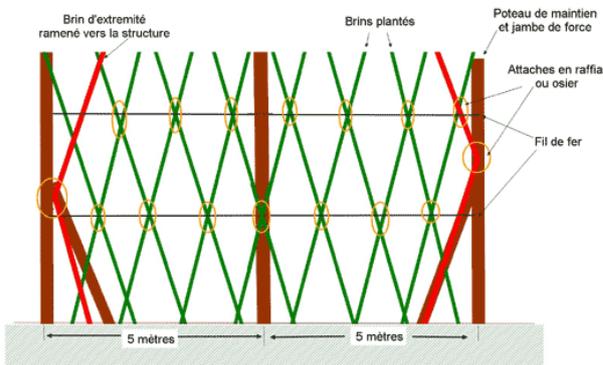
Croquis d'ambiance



Haies tressées : (hauteur 1.60m)

Les haies se composeront d'essences tressées. En effet les haies sur voies seront tressées sur des câbles en acier, maintenue par des poteaux de châtaigniers (hauteur 1.20m hors sol). La surface étant assez réduite, les clôtures ne devront pas constituer une surface importante du jardin. Les essences de végétaux seront capables de se tresser en clôture. (Essences retenues : Salix tiendra - double haie de branche, tressage 2 branches en losange de 20 cm de coté (env.25 brins par Ml)

Plantations sur paillage biodégradable (Mulching)



Haie d'osier tressée



L'étape de fixation des brins au fil de fer pourra se faire soit avec du raphia ou de l'osier plus souple.

En ce qui concerne l'extrémité de la haie, on laissera les brins tels quels : ils fourniront alors une petite touffe de feuillage en haut de la haie.



Haie d'osier tressée adulte



Le tressage servira également de clôture

L'entretien s'effectuera régulièrement pour maintenir cette haie à 1.60m. L'utilisation d'un sécateur est recommandée. Ces copeaux serviront à recomposer la couche de Mulching sous les différentes haies. La première année, il ne faut pas hésiter à leur administrer un apport d'eau régulier et de pailler le sol grâce à de la paille, des écorces de pin ou des résidus de taille broyés.

Clôtures accompagnant les haies tressées : d'une hauteur maximum de 1m20, elles seront composées de fils (Diam. fils de rive 2.40 mm), tendu sur piquets de châtaigniers. Poteaux de 8/10 de de 1.80 m (1.20m hors sol) espacés de 5.00m, 2 rangées de fil de rive de Ø 2.40mm

Talus à créer : entre les espaces communs et les lots 7 et 18 auront une largeur de 2m50 pour une hauteur de 1m20. Ils seront plantés d'une haie bocagère d'essences rustiques et locales.

- **Aménagements des lots**

➤ **Aménagement de l'accès au lot**

Les accès aux lots seront traités en graves engazonnées (à la charge de la commune).

Les accès aux lots 1 à 4, 8 à 14, 19 à 22 et 24 à 28 pourront être clos par des portails. Ils seront posés à 5m en retrait dans la propriété pour dégager un espace d'environ 5m x 5m permettant le stationnement de deux véhicules. Les portails doivent être simples, en adéquation avec la clôture (à la charge des acquéreurs).

Un portillon en bois posé par le lotisseur en limite des lots 5 à 7, 16 à 18 et 23 en ferme l'accès. Les accès aux lots 15 et 29 seront définis lors des projets de locatifs conventionnés (à la charge des acquéreurs).

➤ **Arbre tige (à la charge de la commune)**

Plantations de 4 *Fraxinus ornus* (frêne) sur les lots concernés en bordure des voies, comme figurés sur le plan masse.

➤ **Haie en limite séparative des lots (1.80 maxi):**
(à la charge des acquéreurs)

Elles seront composées soit en une haie paysagère ou une haie de saules tressés.

Haie paysagère 'libre' d'essences rustiques et locales composée d'arbustes à feuillage persistant, constituant le fond de plantation présent même en hiver et d'arbustes à feuillage caduc, pour le décor saisonnier (les essences ont été choisies pour obtenir une floraison échelonnée du printemps jusqu'à l'automne). Hauteur de 1.80m maximum. Les végétaux devront posséder une bonne aptitude au sol et devront être d'aspect local

Séquence donnée à titre indicatif →
(1 Plant par mètre), ou liste de végétaux en annexe

Haie de saule tressée identique à celle se trouvant en limite des voies. Hauteur de 1.80m maximum.

Espèces proposées :

Salix triandra - Noir de Vilaines - Grande grisette

Salix fragilis - Sainte reine

Salix viminalis - Gravanche - Romarin



Hypéricum patulum Hidcote



Pittosporum tobira



Kolwitzia amabilis



Escallonia macrantha rosia



Choysia ternata



Arbustus unedo



Griselina littoralis



Abélia floribunda



Callistemon acuminatus et/ou rigidus

Ce qui différencie ces différentes espèces, outre la coloration du bois qui donne un aspect très différent l'hiver, c'est la longueur de pousse annuelle. Suivant l'utilisation que l'on veut en faire, le choix de l'espèce sera très important (à voir avec le fournisseur). Il est fortement déconseillé de mélanger des espèces différentes dans un même ouvrage.

➤ **Clôture en limite séparative** (à la charge des acquéreurs)

Clôture accompagnant les haies libres (1.20m maxi)

Si la haie en limite séparative est composé d'une haie libre, cette clôture **éventuelle** sera constituée d'un grillage de type grillage à mouton à maille rectangulaire, d'une hauteur maximum de 1m20, maintenue par des poteaux de châtaignier. Poteaux de 8/10 de 1.80m (hors sol 1.20m) espacés de 3.00m, 2 rangées de fil de rive de Ø 1.90mm.

Elles seront de même type que les clôtures sur voies afin de créer une unité des clôtures, à l'aspect naturel.

Lorsque la clôture grillagée sera implantée (**elle n'est pas obligatoire : une haie libre et fleurie constitue une clôture très décorative**), il sera nécessaire de rechercher sa disparition progressive dans la végétation. Dans tous les cas, il est conseillé aux propriétaires voisins de se rapprocher afin de définir la meilleure formule étant, sans aucun doute, la clôture mitoyenne implantée sur la limite commune, à frais communs.

Clôture accompagnant des haies tressées (1.20m maxi)

Si la haie en limite séparative est composé d'une haie tressée, le tressage des brins servira de clôture. Les clôtures seront composées de fils (Diam. fils de rive 2.40 mm), tendu sur piquets de châtaigniers. Poteaux de 8/10 de 1.20m hors sol espacés de 5.00m, 2 rangées de fil de rive de Ø 2.40mm

Ce type de clôture sera favorisé sur les lots dont la surface est inférieure à 400 m²

Toutes autres clôtures et particulièrement les clôtures préfabriquées en béton, grillages sans végétation, murs en briques, en pierre, murs en parpaing, d'aggloméré ainsi que les matériaux de fortune seront interdits.

➤ **Claustras en domaine privé** (à la charge des acquéreurs)

L'installation de claustras (hauteur maxi 1.80m) est autorisée en prolongement de façade, de pignon de construction ou autour d'une terrasse. D'une hauteur maximale de 1 mètre 80, ils devront être érigés à plus de 5 mètres de la limite d'emprise de la voie publique, et n'excédant pas un linéaire de 5 mètres.

Les claustras devront être en bois issus de forêts gérées durablement et certifiées, notamment par les labels PEFC ou FSC. Sont proscrits les bois exotiques. Les plantes grimpantes sont préconisées sur les claustras.

Ces claustras devront par leur aspect, leur proportion et le choix de matériaux être intégrés à leur environnement immédiat, s'harmonisant avec les clôtures avoisinantes. Les claustras de mauvaise qualité seront interdits. Ils devront être scellés en sol.



➤ **Abri de jardin** (à la charge des acquéreurs)

Les annexes (abris de jardin, cabanons) devront faire l'objet d'une déclaration de travaux en Mairie

Ils pourront être implantés en fond de lot en limite ou au pied de talus et seront d'un seul niveau d'une hauteur maximale de 2.50 m à l'égout du toit ou acrotère et 3.50 m au faîtage. Leur surface au sol ne devra pas excéder 15m². Elles seront construites en matériaux de qualité : les matériaux de récupération sont formellement proscrits. Les abris de jardins pourront être implantés en prolongement de l'habitation, par exemple à l'arrière des garages pour les lots libres.

Les matériaux de couverture seront en harmonie avec ceux de la construction principale. Ces constructions annexes seront en bois, ou matériaux s'intégrant à la maison et à l'aspect " paysager" du quartier et devront faire l'objet d'une déclaration de travaux. **L'emploi du bois traité autoclave, non peint, est préconisé.** Pour les constructions en bois peint, les couleurs brun foncé ou vert foncé sont préconisées pour assurer une bonne intégration de ces constructions dans le paysage des jardins.



Les abris de jardin devront se rapprocher du modèle présenté

Les constructions d'annexes telles que clapiers, poulaillers, abris, remises, etc. réalisées avec des moyens de récupération sont interdites.

➤ **Coffrets** (à la charge du lotisseur)

Les coffrets techniques de tous les lots seront intégrés dans un **platelage en bois**. Les plantations en bordure de voies viendront agrémenter cet aménagement.

Certains lots devront en surplus recevoir des coffrets pour tout réseau. Les acquéreurs ne pourront pas s'opposer à ces implantations.

Platelage bois

Dimensions : 1.50m x 0.20m x 1.20m



➤ **Talus existants** : Les talus existants en bordure des lots seront obligatoirement conservés et entretenus. La végétation présente et en bonne santé sanitaire devra également être conservée.

4 - Projet environnemental

L'objectif de ce volet environnemental est de préconiser le meilleur cadre environnemental possible. Afin de garantir un cadre agréable pour tous, le respect du développement durable est pris en considération dès le début du projet en aiguillant nos actions comme un fil conducteur.

Pour,

- Développer l'urbanisation de la commune sans perdre son aspect rural, sa spécificité.
- Favoriser une approche environnementale en matière de construction et d'aménagement.
- Développer un lieu à vivre, bien intégré autour de la zone humide.
- Lotir sans uniformiser, en favorisant une architecture contemporaine, de haute qualité environnementale.
- Cohabitation harmonieuse de deux espaces antagonistes.
- Organisation des circulations
- Limiter l'impact des constructions sur l'environnement.
- Utilisation et promouvoir les énergies renouvelables

Objectif n°1 : Le terrain

-Connaître les contraintes du site pour pouvoir l'utiliser. Ces contraintes sont principalement liées à la qualité du sol. Il s'agit d'identifier sa nature (structure, texture, capacité d'infiltration) ainsi que tous les éléments la structurant (archéologie, nappe phréatique, réseaux divers). Un relevé topographique a été établi et permet de connaître les points de niveau du terrain afin d'optimiser les mouvements de terre ; de sorte que le projet s'intègre au mieux dans le site sans modifier son caractère identitaire.

-Minimiser le compactage. Les terrassements seront minimisés pour éviter de perturber l'équilibre du sol. L'écoulement naturel des eaux pluviales et le modelé de surface du paysage seront protégés des circulations des engins et des matériaux périssables des carrières.

Une connaissance approfondie du terrain est la condition préparatoire indispensable à la réussite des actions futures.

Objectif n°2 : Les eaux pluviales

L'eau point de départ et fil conducteur de l'aménagement

-Utiliser l'eau comme élément de composition et d'accumulation. Etudier les grandes orientations de l'écoulement des eaux (actuelles et futures). L'eau devient donc l'élément essentiel dans l'élaboration de l'opération. (cf. pièce n°11 du dossier)

De façon générale, la qualité des rivières bretonnes est globalement influencée par celle de l'eau provenant de l'amont des bassins versants. En conséquence, le temps de séjour de l'eau dans le réseau hydrographique est court ce qui limite la capacité auto-épuratrice du réseau. De plus, les activités humaines occupent une part prépondérante de ces bassins versants ; elles laissent un espace restreint et très fragmenté aux zones naturelles telles que les zones humides de fonds de vallée qui peuvent participer à l'épuration de certains polluants.

Le schéma de gestion des eaux de pluie est basé sur l'aménagement de noues paysagères de dépollution agrémentée de plantes hydrophiles située hors de la zone humide. Outre son rôle de gestion quantitative des eaux pluviales, l'ouvrage permettra de maintenir les conditions hydriques nécessaires au maintien du développement de la végétation hygrophile endémique existantes.

Objectifs n°3 : Le paysage

-Créer une ambiance, un espace agréable à l'échelle d'un quartier. Les nouveaux paysages à l'échelle du piéton, du cycliste, de l'habitant se construisent avec des éléments de proximité comme le paysage environnant. Aussi des haies, arbres, cours d'eau, clôtures, murets seront mis en place sans oublier les impacts architecturaux. Une grande attention est portée à l'esthétisme de l'espace public et privé, afin de ne créer qu'une seule unité d'aménagement.

-Insérer dans le grand paysage. Une nouvelle opération d'urbanisme peut être une plaie dans le paysage. Les études de sites permettent de prendre les équilibres et du recul afin d'adapter le projet au site. Ces analyses permettent de mieux intégrer le projet dans son environnement (matériaux, respect des vues, les végétaux...) afin de diminuer ces points noirs paysagers qui polluent le regard.

-Protéger et mettre en valeur l'existant. Certains sites possèdent déjà un caractère identitaire fort. Les caractéristiques paysagères fortes comme les arbres remarquables, bosquets, perspectives, talus boisé, espace naturel... sont le gage d'un patrimoine intéressant à sauvegarder.

Objectif n°4 : Les circulations

-Sécurisation des usagers. L'objectif est de protéger les usagers (enfants, promeneurs, personnes âgées, personne à mobilité réduite..). Tout est fait pour limiter la vitesse et pour créer le contexte d'un quartier où l'automobile stationne mais ne circule pas. Pour cela la création de décrochements de voiries avec des plantations, des placettes, des stationnements, des chaussées étroites permet de rendre prioritaire la circulation des piétons dans ces résidences de vie.

-Avantager les circulations douces. Créer des circulations mixtes (piéton, cycliste) qui permettent de rejoindre des points clefs de déplacements afin de réduire la voirie lourde. Concrètement la connexion aux sentiers piétons répond à une logique globale.

-Hiérarchiser les voies pour faciliter la sécurisation des usagers. (Jeux de matériaux et de couleur) Elles sont hiérarchisées pour permettre une différenciation de leurs utilisations. Leurs gabarits ainsi que différents revêtements permettront de matérialiser les différentes priorités : voie principale (voie d'accès véhicule), secondaire (desserte à priorité piétonne) et tertiaire (voie piétonne tolérant un accès véhicule pour le dépôt minute). Ces voies pourront respecter le nouveau panneau de signalisation « Zones de rencontre ».

Les voies secondaires et tertiaires recevront des revêtements perméables.

- Prise en compte des modes de déplacement : voiture, vélo, piéton... ;
- Hiérarchisation des voies pour préserver la qualité de vie ;
- Développer les liaisons douces, chemins piétons et cycles vers les équipements ;
- Ne pas privilégier la place de la voiture dans l'aménagement mais au contraire privilégier les déplacements doux (parking visiteurs à l'entrée).



Fossé ou noue le long des voies

QUEAU – L'HENAFF



Parking perméable

SOCIETE DE GEOMETRES EXPERTS



Pavés aux joints enherbés

10 RUE JOSEPH LE VELLY 29290 SAINT RENAN

Objectif n°5 : Traitement des déchets

Collecte des déchets :

Les engins de collecte pourront accéder et évoluer le long de la voie principale autour de laquelle seront disposés des points de collectes. Ces points de collecte seront aménagés.

Traitement des déchets :

La collecte des ordures ménagères est réalisée sur cinq aires aménagées prévues sur le plan de composition. Il appartient aux acquéreurs d'y déposer leurs déchets dans des bacs prévus à cet effet, en vue de leur enlèvement par le service réputation de la collectivité. Des points *éco-propreté* hors projet sont à la disposition des acquéreurs pour le tri sélectif ainsi que des déchetteries, dont une à Plouguerneau.

5-Insertion du projet dans son environnement

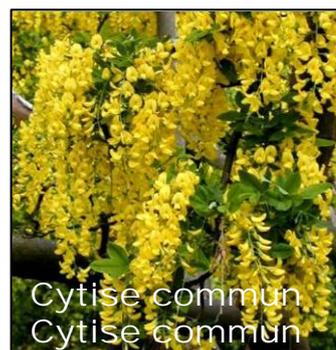


Document illustratif

Annexe 1 : Liste de végétaux pour haies séparatives

Liste non exhaustive

Abélia grandiflora
Agrousier Hippophae ramnoides
Amelanchier Amelanchier lamarckii
Arbre au fraise Arbutus unedo
Aubépine Crataegus monogyna (rôle défensif)
Bambou fargesia
Bourdaie Frangula alnus
Berberis julinae Epine vinette (rôle défensif)
Buis Buxus sempervirens
Cassis Ribes nigrum
Chalef Eleagnus macrophylla
Chèvrefeuille Lonicera nitida
Cornouiller Cornus alba, mas, sanguinea
Cytise commun Laburnum anagyroides
Deutzia Deutzia x magnifica
Fusain Euonymus europaeus
Fusain d'Europe Euonymus Japonicus
Genets à balai Cytisus scoparius
Genets Genista Porlock
Genevrier commun Juniperus communis (rôle défensif)
Hypericum hidcote Millepertuis arbustif
Laurier tin Viburnum tinus
Millepertuis arbustif Hypericum hidcote
Noisetier Corylus avellana
Oranger du Mexique Choisya ternata
Photinia Photinia x fraseri red robin
Photinia x fraseri red robin
Pourpier de mer Atriplex halimus
Rince bouteille Callistemon laevis
Rosier arbustif Rosa rugosa
Saule marsault Salix caprea
Spirée Spirea japonica
Sureau Sambucus nigra
Symphorine Symphoricarpos rivularis
Tamaris Tamarix ramosissima
Troène Ligustrum ovalifolium, sinense, vulgare
Viorne Viburnum opulus, tinus



Annexe 2 : Entretien, paillage et taille des arbustes

1) Entretien

- Plantation traditionnelle (plantation de plants venus-absence de paillage)

Dans le cas d'une plantation traditionnelle, l'entretien des végétaux est très important les premières années qui suivent la plantation. L'entretien conditionne la réussite de la plantation, il comprend l'ensemble des binages, désherbages, et arrosages nécessaires.

Cet entretien est important car il existe une concurrence entre les végétaux plantés et les mauvaises herbes qui s'installent au pied de ceux-ci, cette concurrence existe aussi bien pour la lumière que pour l'eau ou les éléments que la plante prélève au niveau du sol. Les mauvaises herbes sont souvent particulièrement agressives et étouffent rapidement les nouvelles plantations.

Les nouvelles plantations ont souvent des difficultés à reprendre car elles ont été placées pendant plusieurs années dans des conditions particulièrement favorables en pépinières. Elles subissent donc un choc important au moment de leur transplantation.

2) Plantation de jeunes plants sur paillage

- Type de paillage

Il existe différents matériaux permettant de réaliser un paillage efficace :

-**Les paillages géotextiles biodégradables** : Toile de jute, chanvre...



Ils s'appliquent en toiles tendues sur le sol. Les toiles tissées, en jute ou autres matières textiles ont aussi comme utilité de retenir efficacement la terre des talus.

Le paillage naturel et biodégradable, possède des formes et des couleurs variées permettant aussi de personnaliser le revêtement des massifs.

-**Les paillages minéraux** : Le gravier
Les galets
Le sable
Les cartons recyclables
La brique pillée
L'ardoise en morceaux
La pouzzolane (pierre de lave)



-**Les paillages naturels** : La paille coupée ou hachée
Les écorces de pin maritime
Les copeaux de bois
Les tontes de gazon (riches en azotes et se décomposent rapidement).
Les coques de cacao (elles apportent de l'azote en se décomposant aux plantations)
Plante couvre sol
Mulching



- *A notre avis, le paillage végétal est le plus intéressant, puisqu'il apporte des nutriments au sol, et qu'il favorise également le développement des micro-organismes.*

○ Intérêt du paillage

Observez la nature ! Il n'y a que dans les jardins que la terre est apparente et nette... A l'état naturel, le sol est recouvert de quantité de débris (écorces, feuilles, résidus séchés de toute sorte). Cela permet de :

- Protéger la terre de l'érosion provoquée par la pluie et le dessèchement du soleil et du vent, c'est une bonne méthode pour réduire les apports en eau.
- Limiter les variations de température et d'humidité,
- Apporter des éléments nutritifs au sol en favorisant ainsi la vie souterraine (paillage végétal), S'il est organique le paillage fait office de compostage de surface. En se décomposant, il favorise la vie biologique du sol, la formation d'humus et le travail des vers de terre.
- Eviter le développement des plantes adventices, (étalé à la surface du sol) est la solution efficace pour éviter d'utiliser des désherbants chimiques !

L'utilisation de paillage permet la plantation de jeunes plants de type 2 ans repiqués très peu onéreux, et présentant une excellente reprise (adaptation facile aux nouvelles conditions, système racinaire intact). Le paillage supprime en effet totalement l'entretien pendant les trois premières années (suivant la durée de vie du paillage utilisé), après cette date, les végétaux sont suffisamment bien implantés.

Cette technique nécessite toutefois que l'on forme les végétaux, c'est-à-dire qu'ils devront être taillés de manière à ce qu'ils se développent selon la forme désirée.

3) Taille

Pourquoi tailler un arbuste ?

L'objectif de la taille est avant tout de permettre à la plante d'atteindre son ossature adulte en restant équilibrée et naturelle. Le but recherché est de former une touffe bien garnie à la base.

Il est nécessaire de ne pas appliquer le même procédé de taille à tous les arbustes du jardin. Il faut distinguer l'âge des plantes à tailler : une taille de formation permettra à l'arbuste d'être guidé dans l'élaboration de son ossature finale alors qu'une taille d'entretien permettra de maintenir le végétal à un volume voulu.

○ La taille de formation :

La taille de formation est appliquée tous les ans pendant les 3 premières années.

- La taille de formation s'effectue sur les jeunes pousses des 12 derniers mois et, doit être d'autant moins sévère que l'arbre est vigoureux.
- La taille des pousses situées dans le sommet sera plus sévère que celle des pousses situées à mi-hauteur.
- La coupe doit être effectuée à 0,5 cm au-dessus d'un bourgeon situé à l'extérieur de l'ensemble des branches.

-Première année : Pas de taille

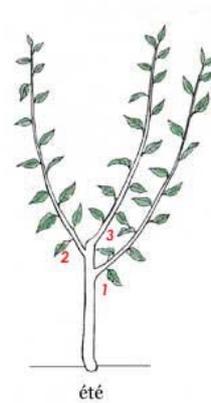
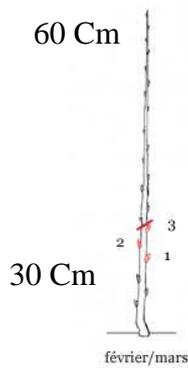
-Deuxième année :

A partir d'un scion d'un an de greffe, couper à une hauteur correspondante à la forme souhaitée (basse, moyenne, haute-tige...) sur trois yeux bien formés.

Trois rameaux en naîtront qui seront les premières branches charpentières.

Après le départ de la végétation écarter les rameaux à mesure qu'ils se développent, à l'aide de tuteurs, de bambous ou de tendeurs, pour ébaucher la forme désirée.

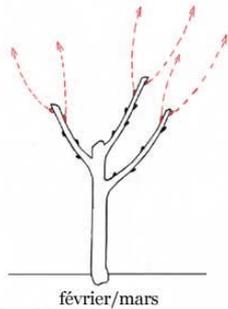
Incliner davantage les rameaux plus vigoureux pour freiner leur développement et équilibrer l'ensemble.



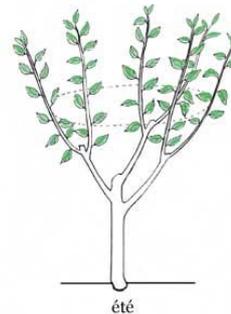
-Troisième année

Choisir deux yeux bien formés et situés à environ 20 cm de la base de chacune des trois branches initiales et à l'extérieur. Couper au dessus du deuxième œil.

Ces trois fois deux yeux formeront les six branches charpentières.

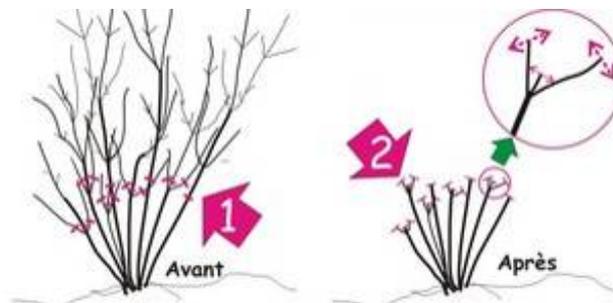


o **Taille d'entretien**



- Les haies libres

Celles-ci devront être maintenues à une hauteur n'excédant pas 1.60 m, les arbustes seront rabattus tous les quatre ou cinq ans lorsque leur volume deviendra trop important



La taille régulière et annuelle sera effectuée, lorsqu'elle est nécessaire. Un arbuste d'ornement se taille en dehors de sa période de floraison, et de préférence sitôt celle-ci terminée, pour ne pas compromettre la floraison suivante. Il est préférable également de procéder à cette opération quand la plante est en repos végétatif. La période de taille s'étend donc suivant les espèces d'octobre à mars. Il est déconseillé de tailler en période de gel.

Les espèces persistantes connaissent pour la plupart un regain de vigueur au printemps, il peut être judicieux de supprimer ou raccourcir celles qu'elles ne développent pas. Les espèces caduques peuvent être taillées dès la chute complète des feuilles pour les plus rustiques et à la sortie de l'hiver pour les plus fragiles.

- Les haies taillées

Celles-ci devront être taillées régulièrement à la hauteur voulue.

Annexe 3 : Tressage et Entretien des haies tressées

L'osier est un terme générique pour qualifier la matière première utilisée en vannerie issue du saule. Une trentaine d'espèces et variétés sont concernées. On se sert de brins d'un an non ramifiés. La technique du tressage de saule vivant consiste à bouturer ces brins en hiver directement sur place.

Préparation du sol

Bêchage sur 50 cm de largeur, 30 cm de profondeur et sur la longueur désirée de la haie
Implantation des poteaux (environ tous les 5 mètres) avec des jambes de force aux extrémités pour les haies droites.

Pour les haies en courbe, positionner des poteaux sans fil de fer pour rigidifier la structure.

Tressage

Les techniques de tressage peuvent être différentes selon les professionnels.

En voici une :

1ère étape :

La technique consiste à alterner le brin que vous prenez en le mettant une fois devant le brin qu'il croise puis ensuite derrière le brin qu'il recroise plus tard. Pour cela, et pour éviter de vous emmêler, prenez toujours les brins que vous dirigez dans la main droite. Ces brins que vous tenez de la main droite sont ceux qui auront été plantés avec une inclinaison si vous travaillez de la gauche vers la droite.

Conseil

- ❶ Ne vous occupez pas des extrémités
- ❷ N'hésitez pas à faire des liens provisoires pour maintenir la structure surtout en hauteur
- ❸ Même si vos losanges ne sont pas équilibrés, ce n'est pas grave.



Outils nécessaires

- ciseaux ou cutter

Matériel

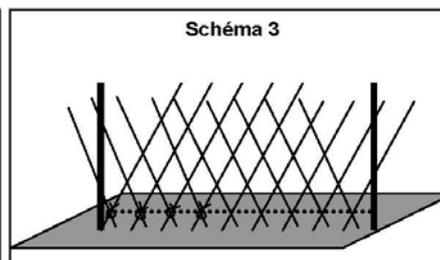
- raphia
- liens naturels
- lien caoutchouc

2ème étape :

Une fois que vous avez tressé de bas en haut l'ensemble des brins, il est temps d'installer à 20 ou 30 cm et entre vos poteaux un fil de fer pour permettre ensuite de faire des attaches aux premiers losanges

Conseil

- ❶ Si votre haie n'est pas en ligne droite, préférez mettre des poteaux à une distance plus rapprochée pour solidifier l'édifice
- ❷ Le fil de fer n'étant pas très esthétique, l'installer du côté le moins visible de votre haie



Outils nécessaires

- tenaille

Matériel

- fil de fer

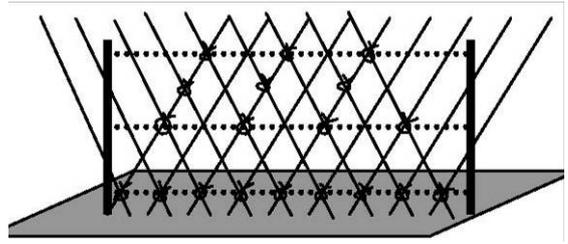
✓ Installer deux autres lignes de fil de fer. L'une à mi-hauteur, l'autre à la hauteur désirée. La hauteur maximum peut être de 1.60/1.80 mètre.

1ère étape : Commencer par fixer des attaches aux intersections en partant de la base. Lors de cette phase, il vaut mieux être à deux :

- l'un pour régler les losanges et les rendre identiques

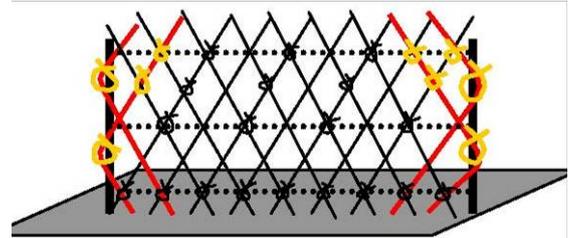
- l'autre pour faire les liens (en raphia ou en osier).
Opération à effectuer sur toute la hauteur en privilégiant certaines intersections (schéma 4)

2ème étape : Pour travailler sur les extrémités, il faut utiliser les brins qui ne sont pas encore tressés en les changeant d'inclinaison au niveau du poteau et en continuant à les tresser avec les autres.



3ème étape : Finition du haut de la haie tressée.

Les possibilités sont variées. Il faut donc laisser libre cours à votre imagination. On peut torsader les brins les uns autour des autres (cf anse de panier) ou bien les laisser filer vers le ciel ou encore, les arrêter deux par deux en formant des demi-cercles...



Entretien

Paillage : Ecorce de saules, écorce de peupliers, écorce de pins, paille, résidus de taille broyés... pour maintenir une fraîcheur et éviter le développement des herbes indésirables comme le liseron...

Désherbage : Le paillage est un bon moyen d'éviter des problèmes d'entretien. Cependant, il s'avérera nécessaire d'effectuer un désherbage manuel et envisager des traitements sur le liseron qui est l'ennemi n°1 du saule.

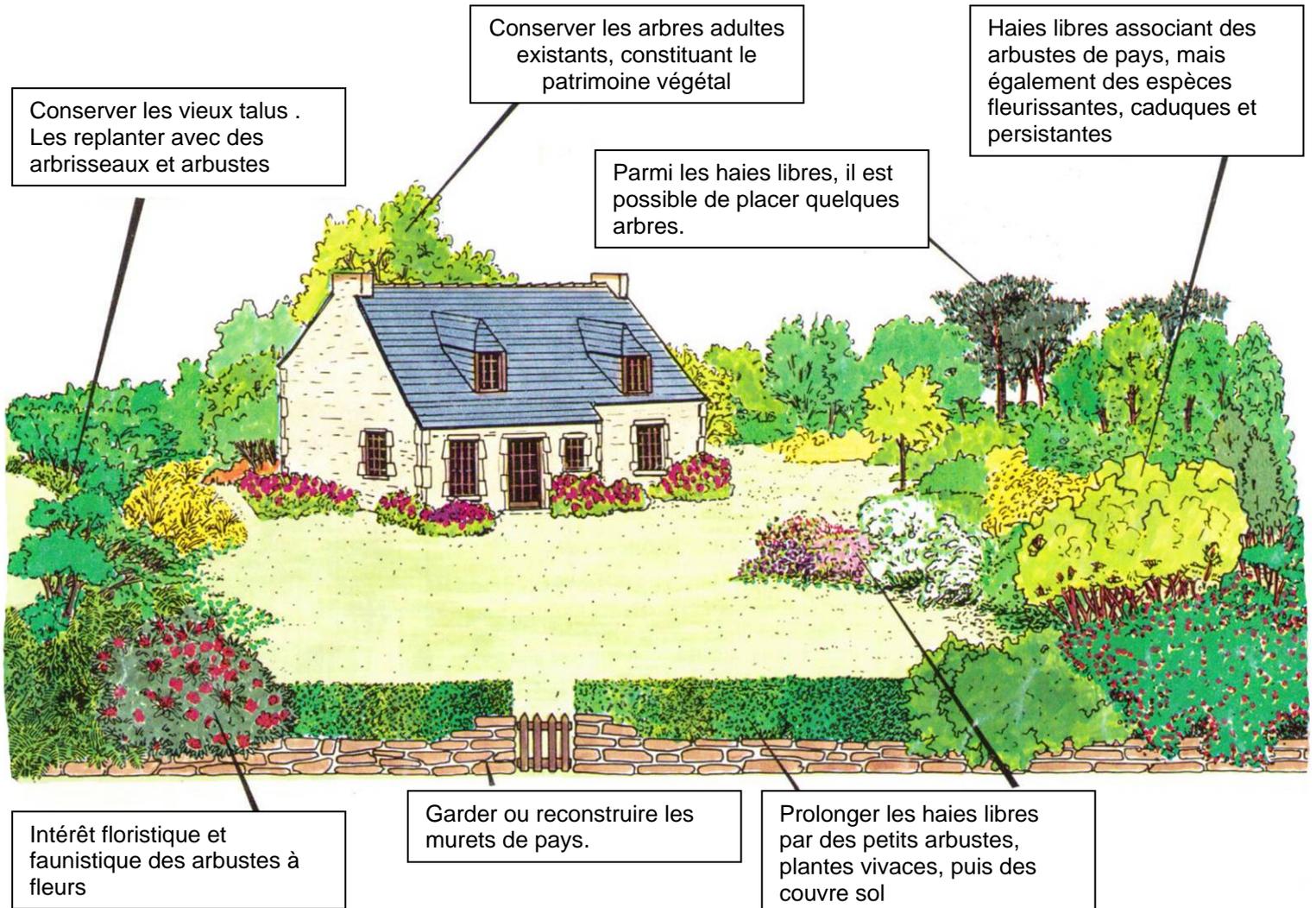
Taille : L'entretien d'une haie demande une taille régulière (1 à 3 fois par an) qui peut s'effectuer au sécateur ou à la cisaille selon le rendu souhaité. On doit distinguer la taille d'entretien (pour garder l'aspect désiré et l'encombrement souhaité) de la taille de formation (effets de style)

Arrosage : Le saule aime les milieux humides. Cependant, il résiste aussi dans des milieux moins privilégiés. La première année, il sera peut être nécessaire de l'arroser afin de favoriser sa reprise

Mise en garde : Le saule est muni d'un système racinaire important. Cela comporte des avantages (retenues de berges...) mais peut aussi être un handicap (concurrence avec les autres végétaux, dysfonctionnement des réseaux enterrés)

Protection contre les ravageurs et les maladies : Surveillez régulièrement votre aménagement : cela vous évitera de traiter chimiquement (en supprimant manuellement les éventuelles chenilles par exemple). Pour prévenir les maladies, la pulvérisation de bouillie bordelaise à la chute des feuilles, vers Noël et au débourrement de bourgeons est souvent suffisante et inoffensive pour l'environnement.

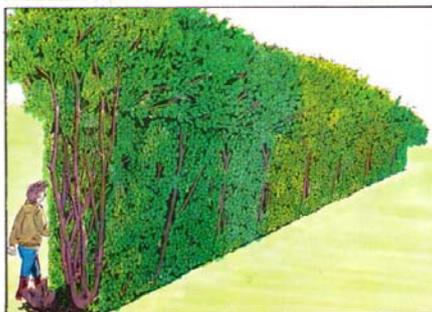
Annexe 4 : Association végétale du jardin



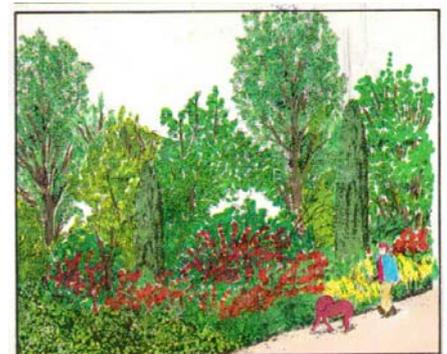
Les haies taillées: Arbustes caducs ou persistant fleuris ou non. Proscrire les haies monospécifique type : laurier palme ou thuya



Les haies libres
A préconiser
Arbustes en mélange principalement à fleurs. Taille ou non après la floraison



Les petits brise-vents :
Arbustes ou arbres menés en taillis sur souche ou cépées.



Les bandes boisées : Une bande boisées est une sorte de petit bosquet, refuge pour la faune. Elle sert aussi de grand brise vent. Association d'arbres menés en haut jet et arbrisseaux recépés