Département de Loire-Atlantique (44)

Commune du Pouliguen

Plan Local d'Urbanisme

CAHIER DE RECOMMANDATIONS ARCHITECTURALES, PAYSAGÈRES ET ENVIRONNEMENTALES

Approche Environnementale de l'Urbanisme

Préambule

Afin de favoriser et faciliter la prise en compte des aspects environnementaux et énergétiques dans son PLU, la commune du Pouliguen a souhaité accompagner cette réflexion d'une « Approche Environnementale de l'Urbanisme » (AEU).

C'est dans le prolongement de cette démarche et dans le cadre de son Plan Local d'Urbanisme que la ville a réalisé ce cahier de recommandations environnementales et paysagères pour que son usage contribue à l'objectif d'une ville durable.

> Ce cahier de recommandations architecturales, paysagères et environnementales, annexé au PLU s'adresse à tous les habitants et aux acteurs de la construction et de l'aménagement urbain. Son objectif est d'illustrer les objectifs du PLU tout en suscitant l'envie de concevoir des aménagements qui possèderont l'ensemble des critères requis pour répondre aux cibles du développement durable. Sa prise en compte par tous sera le gage d'une amélioration progressive sensible de la qualité de vie au Pouliguen.

> Ce guide est construit autour d'un rappel des enjeux globaux à satisfaire, des éléments de diagnostic propres au contexte communal, suivi de recommandations et de références illustrées.

> Loin de donner des recettes toutes faites, l'objectif est de sensibiliser à la complexité des domaines impactés par les actions d'urbanisme.

Ce qui change avec le Grenelle de l'Environnement

La démarche Grenelle Environnement a été lancée en 2007 par le gouvernement français. Elle a permis, par la réunion de l'Etat et des représentants de la société civile, de définir une feuille de route en faveur de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables. Le Grenelle de l'Environnement a abouti à deux textes de loi:

- **Loi de programmation dite « Grenelle 1 »** (promulguée le 3 août 2009)

- **Loi portant engagement national pour l'environnement dite « Grenelle 2 »** (promulguée le 12 juillet 2010) qui concrétise la précédente loi

Voici quelques extraits permettant d'apprécier les nouvelles règlementations intégrées au Code de l'Urbanisme, …

➲ Une approche Energie –Climat approfondie

La loi Grenelle 2 stipule que le permis de construire ou d'aménager ou la décision prise sur une déclaration préalable ne peut s'opposer à l'utilisation de :

- matériaux dits renouvelables
- procédés en lien avec la diminution des gaz à effet de serre, à la retenue des eaux pluviales et à la production d'énergie renouvelable

Ces documents ou cette décision peuvent néanmoins comporter des prescriptions destinées à assurer la bonne intégration architecturale du projet dans le bâti existant et dans le milieu environnant.

Par ailleurs, l'approche énergie et de l'impact sur le climat (émissions de GES) relative aux choix d'urbanisme est un volet qui a été approfondi dans le cadre de la démarche AEU/PLU (impact déplacements/habitat, performance thermique de l'habitat notamment ancien sur la commune, orientations bioclimatiques, …).

➲ La Trame Verte et Bleue pour protéger la biodiversité

Entre 1970 et 2000, une baisse de 40% du Living Planet Index a été relevée. Cette perte de biodiversité devrait se poursuivre, puisque entre 2000 et 2050, les scientifiques estiment que la biodiversité globale va diminuer de 11%. L'enjeu de protection de la biodiversité à relever est

de taille d'autant plus qu'il impacte également notre économie et notre société.

Dans ce but, des schémas régionaux de cohérence écologique seront réalisés afin de définir la trame verte et bleue régionale. Le PLU doit prendre en compte ce document à l'échelle locale. Afin de préciser cette trame, le PADD du PLU doit définir les orientations générales de préservation ou de remise en bon état des continuités écologiques.

➲ Limiter la consommation d'espaces naturels et l'étalement urbain

Depuis 1993, les espaces artificialisés s'accroissent d'environ 60 000 ha par an, aux dépens principalement des terres agricoles, mais aussi des milieux semi-naturels. Les principaux impacts de cette consommation d'espace sont la fragmentation des milieux naturels et régression d'habitats naturels, la transformation des paysages, l'augmentation des déplacements donc des émissions de gaz à effet de serre, la modification du régime hydrologique, l'imperméabilisation des sols d'où un dérèglement du régime des eaux et des risques accrus notamment d'inondation. Ainsi, la maîtrise de l'artificialisation croissante des terres constitue un enjeu fort de l'aménagement durable des territoires.

Afin de limiter ces effets, le Grenelle de l'Environnement a renforcé la prise en compte de ce problème de consommation d'espaces en introduisant son analyse et son traitement dans les PLU. Le rapport de présentation doit contenir une analyse de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers. Le PADD doit fixer des objectifs chiffrés de consommation économe de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain.

Les thèmes abordés

Le Cahier de Recommandations Architecturales, Paysagères et Environnementales se situe dans la continuité des autres pièces du PLU, et notamment du PADD, qui fixe les orientations générales d'aménagement de développement durable de la commune. Ainsi, les différents thèmes abordés renvoient aux thématiques suivantes :

➲ **Préserver et valoriser l'identité architecturale et paysagère du territoire (p. 6)**

Au travers d'extraits du cahier de recommandations de l'AVAP, il s'agit ici de présenter les caractéristiques de l'architecture locale et les préconisations de valorisation de ce patrimoine.

➲ **Œuvrer pour une sobriété énergétique de l'habitat (p. 15)**

Cette partie vise à promouvoir la sobriété énergétique et le développement des alternatives renouvelables locales. Elle aborde notamment la règlementation thermique en vigueur et offre des conseils en rénovation et réhabilitation du patrimoine ancien.

➲ **Développer une gestion économe et alternative de la ressource en eau (p. 24)**

Dans un contexte marqué par la présence de l'eau (marais, littoral), la préservation de la ressource en eau, d'un point de vue qualitatif et quantitatif est un enjeu fort sur le territoire. Nous présentons ici quelques principes de gestion alternative, notamment des eaux pluviales.

➲ **Préserver les espaces naturels et la biodiversité (p. 30)**

Il s'agit dans cette partie de présenter les milieux naturels remarquables du territoire et leur gestion. Des préconisations d'intégration de la « nature en ville » seront exposées afin de favoriser la biodiversité en milieu urbain.

➲ **Faire face aux risques naturels (p. 40)**

Des préconisations et des conseils de prévention et de protection seront ici abordés afin de faire face aux risques naturels sur la commune (séisme, submersion marine, tempête).

➲ **Faciliter la gestion durable des déchets (p. 46)**

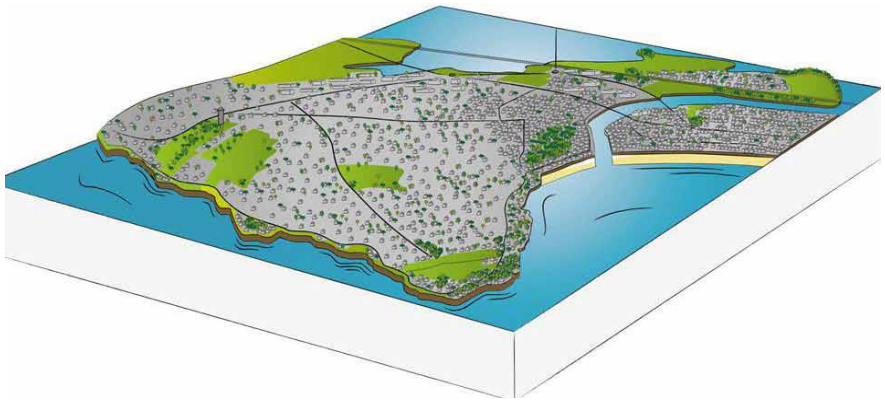
La diminution du volume des déchets à traiter et le développement du recyclage incite à prévoir certains aménagements.

Respecter le patrimoine bâti tout en permettant son évolution

(Extraits du Cahier de Recommandations de l'AVAP, source : Ponant)

➲ CONTEXTE

Le Pouliguen est une commune balnéaire très largement urbanisée avec un centre ancien très dense, des extensions balnéaires XIXe et une urbanisation plus récente beaucoup plus lâches, chaque secteur ayant ses spécificités. Toutes les époques de son histoire sont encore lisibles sur le territoire à travers son bâti, sa morphologie et les paysages qui bordent tous ces quartiers.



➲ ENJEUX

- Respecter le patrimoine bâti de caractère, le faire évoluer tout en le valorisant
- Donner les clés en vue d'une intégration des projets de construction dans un tissu urbain bien constitué

➲ CE QUE DIT LE PLU

Le PLU prévoit des dispositions spécifiques dans chaque zone :

*- aux **articles 2, 11 et 13** du règlement,*

*- au titre de la **loi Paysage** (art. L123-1-5-7° du Code de l'urbanisme) afin de protéger de manière accrue certains éléments patrimoniaux ponctuels.*

➲ DE PLUS, ...

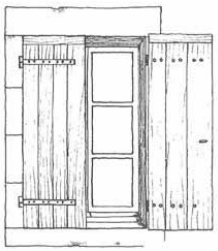
De plus, les projets situés dans les périmètres de 500 m de **Monuments Historiques** (Chapelle Sainte-Anne et sa croix, camp protohistorique de Penchâteau, intégrés dans l'AVAP) sont soumis à l'avis de l'architecte des bâtiments de France.

En parallèle du PLU, une **Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine** a été réalisée. Cette dernière a pour objet de promouvoir la valorisation du patrimoine bâti et des espaces dans le respect du développement durable, afin de garantir la qualité des constructions existantes et à venir ainsi que l'aménagement des espaces. L'AVAP est une servitude du PLU et s'applique sur un périmètre précis (centre-ville, port, côte). Cette aire est dotée d'un règlement spécifique et tous travaux ayant pour objet ou pour effet de transformer ou de modifier l'aspect d'un immeuble, bâti ou non, compris dans le périmètre de l'AVAP, sont soumis à une autorisation préalable délivrée par le maire après avis de l'architecte des bâtiments de France.

Respecter le patrimoine bâti tout en permettant son évolution

➲ L'ARCHITECTURE TRADITIONNELLE

Les façades



La **pierre de taille** est utilisée notamment pour les encadrements d'ouvertures, les chaînages d'angles et les seuils de portes. Le reste de la maçonnerie peut être également en pierre ou constitué de moellons recouverts généralement d'un enduit.

Les **enduits** utilisés résultent d'un mélange de chaux aérienne, de sable et d'eau de gâchage. Ils sont talochés fins et viennent mourir au nu de la pierre de chaînage et d'encadrement des baies. L'enduit est posé en trois couches et peut être complété par un badigeon de lait de chaux.

Les **encadrements** sont réalisés en pierre taillée, en brique ou par un mélange des deux. Ils restent apparents sur l'enduit.

La **porte** donnant accès au logement est une porte à un vantail, composée de planches jointives en bois ou peut être vitrée.

Les **fenêtres** les plus courantes sont à deux battants de trois carreaux chacun, plus hauts que larges. Elles ont pour dimension moyenne : 0,80 m pour la largeur et 1,30 m pour la hauteur.

Les **volets** sont constitués de planches jointes verticalement, avec ou sans rainurage selon l'ancienneté et renforcés ou non par des barres horizontales. Des pentures métalliques permettent la fixation sur les gonds.

Toutes les **menuiseries** sont en bois peint. Les couleurs envisageables sont variées ; du mastic au gris en passant par le vert, le bleu, le rouge sombre. Les vernis et les marrons sont à proscrire.

Respecter le patrimoine bâti tout en permettant son évolution

Les toitures

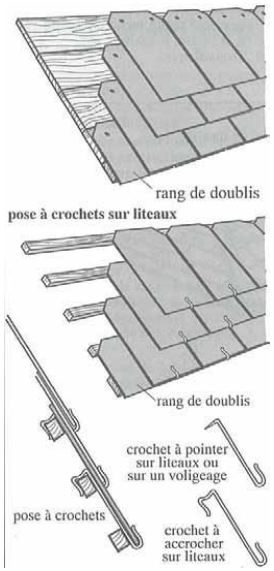
Toitures traditionnelles à deux pans

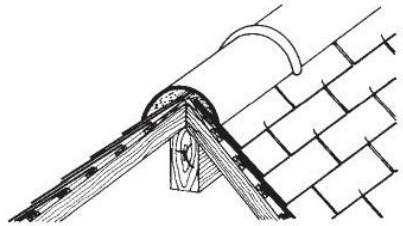
Toitures à brisis

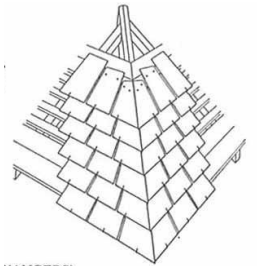
Les **toitures** sont réalisées en ardoises de schistes de petit format. La pose se fait au crochet zinc mat ou noir, ou au clou pour les bâtiments les plus anciens. Les raccords de toitures, noues, arêtiers sont traités en ardoises.

Les **faîtages** sont généralement réalisés en tuiles, sans emboîtement, posées sur bain de mortier de chaux avec crêtes et embarrures. Pour certains bâtiments de type plus urbains, le faîtage et les arêtiers peuvent être traités en zinc.

La **zinguerie** est en zinc non peint ou en cuivre. Les dauphins sont en fonte.



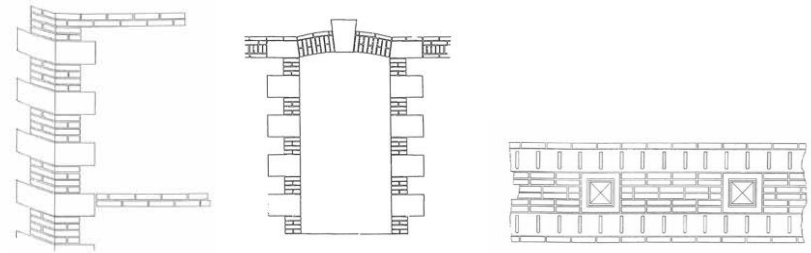




Respecter le patrimoine bâti tout en permettant son évolution

➲ L'ARCHITECTURE BALNÉAIRE

Les façades



La pierre utilisée sur les villas est une **pierre de granit** taillée en moellons de grande taille. Seuls les chaînages ou les encadrements de baies sont en pierre de taille.

La **brique** permet, par sa couleur, un décor polychrome. Elle renforce les entourages de baies, les corniches, les chaînages d'angles. Les souches de cheminées sont, elle aussi, en brique.

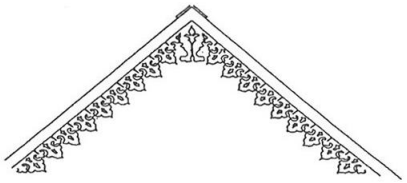
La **céramique** émaillée vient souligner, par petites touches, les corniches, impostes et frontons.

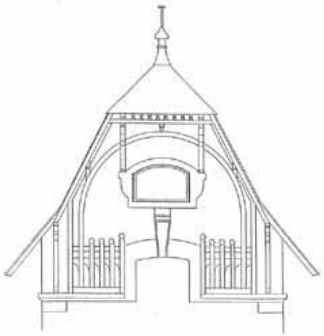
Le **bois** est principalement utilisé dans les charpentes, mais on le retrouve également en façade sous forme de colombage (jeux d'enduits le plus souvent), pour les villas d'inspiration normande ou basque. Les bois sont peints et le remplissage vient affleurer au nu principal des bois extérieurs, sans relief ni saillie de ceux-ci.

L'**enduit**, généralement clair (voire blanc), met en valeur les autres matériaux, soulignant leur couleur. La coloration de l'enduit devra tenir compte de l'influence régionale de la villa (blanc pour le nord, palette plus vaste, orangé, rosé... pour le sud). Sur les constructions neuves, un enduit lisse peint sera plus facile à entretenir.

Respecter le patrimoine bâti tout en permettant son évolution

Les toitures





L'architecture balnéaire se caractérise, notamment, par des **toitures complexes** où s'entremêlent toitures à deux pans, croupes et demi-croupes, lucarnes...

Les pentes de toitures sont **assez prononcées** (entre 40° et 60°). Ces pentes importantes et les débords de toitures favorisent une évacuation rapide des eaux de pluie.

L'**ardoise** prédomine en matériau de couverture, mais on peut également trouver, selon la référence de la villa, des couvertures en **tuiles plates**, voir en tuiles canal ou mécaniques.

Les éléments constructifs de la **charpente** sont traités de manière ornementale. Les débords de toitures laissent généralement apparaitre les abouts de pannes, les corbeaux et autres décors de charpente.

La toiture peut être également soulignée par un lambrequin en bas de toiture et en rive de pignon, ou des épis de faîtage.

Comme pour les toitures, la couverture des **lucarnes** déborde largement pour conduire les eaux de pluie au-delà de la façade.

Tous les éléments de décor en bois, débords de toit, menuiseries, balcons et vérandas sont peints. Les couleurs les plus couramment utilisées sont le blanc, le rouge, le vert, le bleu.

Respecter le patrimoine bâti tout en permettant son évolution

➲ RECOMMANDATIONS

Travaux courants d'adaptation ou d'évolution du bâti

De manière générale, il est conseillé de réaliser un diagnostic avant tout projet de réhabilitation (structure, toiture, isolation, façade,…).

Si une isolation thermique doit être réalisée à l'intérieur de la construction, il faudra impérativement le prévoir avant de changer les menuiseries extérieures pour les positionner.

Tout projet devra respecter l'harmonie architecturale du projet initial (équilibre des volumes, ordonnancement de la façade, forme de la toiture,…), tout en permettant des évolutions (élévations…).

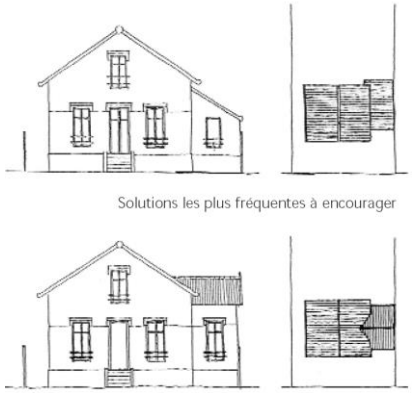
❖ Extension

- Préférer une extension soit à l'arrière de la construction, soit en latéral.

- Décaler légèrement l'agrandissement par rapport à la maison principale en plan et en coupe.

- Les extensions en avant de la construction, notamment les garages, ne sont pas recommandées. Le stationnement pourra rester sous forme d'une place à l'air libre.

- Les extensions seront réalisées de préférence dans le matériau d'origine de la construction.



Solutions les plus fréquentes à encourager

❖ Surélévation

Lorsqu'une extension n'est pas possible (cas d'un terrain trop petit par exemple), que l'aménagement des combles n'est pas suffisant, la surélévation du bâtiment peut être envisagée dans la limite des hauteurs autorisées.

La surélévation ne doit pas dénaturer l'existant. Elle doit respecter le caractère du bâti, contribuer à se mise en valeur ou restituer l'esprit de son architecture d'origine.

Il est préconisé de fondre la surélévation dans l'ensemble du bâtiment : un traitement à l'identique et un revêtement de surface donnent un aspect homogène à la façade.

Respecter le patrimoine bâti tout en permettant son évolution

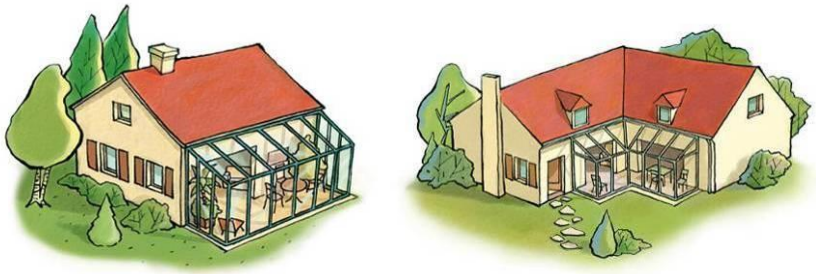
Pavillons vus en façade

Pignon sur rue
- Conserver la même pente

Faîtage parallèle à la rue
- Nouveau toit avec pente comprise entre 30 et 40°

❖ <u>Vérandas</u>

Différents types de véranda existent :



Véranda en appui extérieur et intérieur

Véranda encastrée

(Source : magpratik)

Les vérandas encastrées ou en appui (en alignement) sont recommandées. L'objectif est que la véranda forme un prolongement logique du bâtiment initial, en tenant compte de la composition de la façade initiale. L'utilisation du PVC est déconseillée. Le bois ou l'acier ou à défaut l'aluminium sont recommandés.

Respecter le patrimoine bâti tout en permettant son évolution

Le choix des couleurs

« Au même titre que l'échelle et la proportion des volumes, la couleur (des maisons) participe intrinsèquement à la qualité des paysages »

J.P. LENCLOS « Les couleurs de la France »

Comme dans tous les territoires, sur la commune du Pouliguen, les couleurs des matériaux mis en œuvre et les couleurs de l'environnement local participent à **l'identité des lieux**. Ainsi, il convient de prendre un soin tout particulier à leur choix afin d'aboutir à des projets urbains cohérents et séduisants.

> LES COULEURS SONT DIVERSEMENT PERCUES

Les couleurs sont perçues différemment en fonction :

- Du type et de l'intensité de la lumière, donc suivant l'heure
- De l'ensoleillement
- Des saisons
- Des textures de matériaux, depuis le lisse et le brillant jusqu'au mat et granuleux

En perception lointaine, les couleurs semblent plus claires et plus unies. Elles se distinguent aussi par leur valeur (du clair au foncé), en contraste ou non avec l'environnement. Ainsi la couleur des toitures et façades est identifiée avant le type de matériau et les détails de construction.

L'aspect le plus problématique est celui de la perception subjective des couleurs : en effet, chaque individu voit les couleurs en fonction de son œil, de sa personnalité, de sa culture. C'est pourquoi, il est rare de faire l'unanimité à propos de coloration.

> UN BON CHOIX NECESSITE UNE BONNE DEMARCHE

Afin de réaliser un bon choix, il convient de mettre en place une démarche raisonnée répondant notamment aux critères suivants :

- Prise en compte du contexte bâti et paysager
- Recherche de l'harmonie des teintes, dans un nuancier approprié
- Couleur des menuiseries différentes de celles de façades
- Confrontation systématique d'échantillons de matériaux et de peintures examinés à la lumière naturelle
- Souci de l'entretien et de la durabilité

Restez en harmonie avec votre environnement, et participez ainsi au maintien de l'identité locale

Respecter le patrimoine bâti tout en permettant son évolution

> LES FACADES

Il est conseillé de tenir compte :

- de la couleur des matériaux de couvertures,
- des matériaux rapportés (pierres, briques) et de leurs textures (lisse, granuleuse, talochée),
- des couleurs environnantes (maisons et bâtiments proches, sol naturel, verdure).

La couleur du soubassement, distincte et bien choisie (outre son intérêt utilitaire de protection) met en valeur l'enduit. De la même façon, sur une architecture traditionnelle, l'entourage souligné des ouvertures donne un aspect plus fini à l'ensemble.

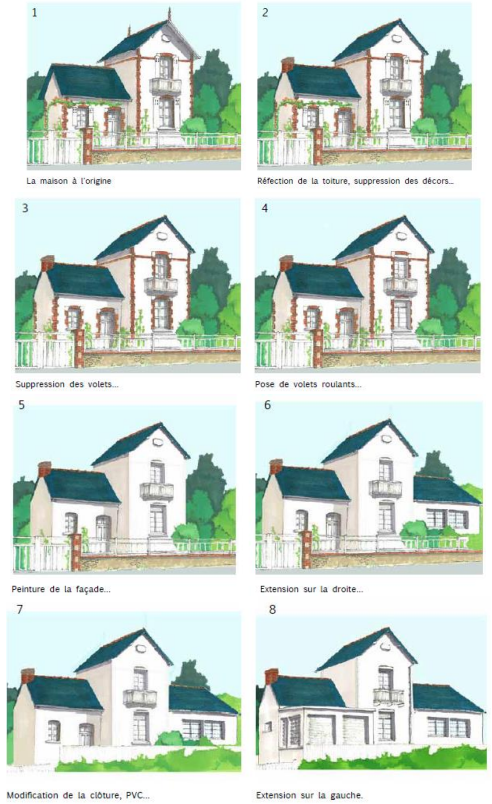
> LES ANNEXES ET CLÔTURES

Dans un souci de cohérence et d'harmonie, il est conseillé pour les annexes, barrières, murs … d'utiliser des couleurs similaires à celles du bâtiment principal. Si cela n'est pas envisageable, il conviendra alors d'employer des couleurs sobres.

> A EVITER …

La mauvaise restauration de l'habitat est un problème qui touche assez largement la commune. C'est un facteur important de la banalisation de la ville.

Ci-dessous, une simulation de la dégradation d'une villa :



Maîtriser la consommation en énergie

➲ CONTEXTE

L'augmentation de la population mondiale au cours du dernier siècle est en parfaite corrélation avec le **pic de consommation énergétique**. Ceci pose le problème de l'aggravation de l'effet de serre (réchauffement climatique : + 1,1 à 6,4°C d'ici la fin du siècle) et de raréfaction des ressources énergétiques fossiles (augmentation du prix de l'énergie). Ces constats appellent à de nouveaux modes de consommation et notamment d'organisation de l'espace à grande échelle (urbanisme durable). En effet, la plus forte consommation vient du **secteur du bâtiment** (2/3 en résidentiel et 1/3 en tertiaire). En tant qu'outil de planification urbaine, le PLU se doit de répondre à ces nouvelles problématiques.

➲ ENJEUX

- Prendre en compte le bioclimatisme
- Favoriser les formes urbaines plus denses et compactes
- Favoriser la rénovation thermique des bâtiments
- Poursuivre les efforts de développement des énergies renouvelables

➲ RECOMMANDATIONS

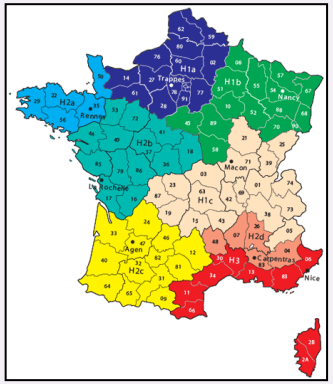
RATIONALISATION DE L'UTILISATION DE L'ÉNERGIE

Pour le bâti neuf :

➘ Veiller à ce qu'ils respectent les exigences minimales en matière de performance énergétique

Règlementation thermique 2012

Tout projet de construction doit depuis le 1er janvier 2013 être conforme à la ***Réglementation Thermique 2012*** *c'est-à-dire* ***Bâtiment à Basse Consommation*** *(BBC) qui fixe pour la zone climatique concernée un niveau de consommation maximum de* ***50 kWh/m2/an*** *pour la consommation de chauffage et la production d'eau chaude sanitaire dans le résidentiel. Les bâtiments utilisant le bois pour plus de 10% de leurs besoins de chauffage sont exclus du champ d'application de l'exigence de consommation maximale.*



Découpage du territoire en zones climatiques

En 2020, tous les bâtiments seront ***passifs ou à énergie positive****.*

Maîtriser la consommation en énergie

Pour toutes les formes de bâti

➘ Limiter les déperditions d'énergie

Privilégier **la compacité des formes d'habitat** moins consommatrices en énergie et en espace mise en place d'une bonne isolation thermique en isolant le toit ou les murs de la maison, les planchers bas, en optant pour des fenêtres à double vitrage (un double vitrage à isolation renforcée améliore le confort et permet des économies de chauffage de l'ordre de 10 %) et en veillant à l'étanchéité du bâti, associée à un bon niveau de renouvellement d'air par un système de ventilation adapté.

➘ Engager la transition énergétique

S'assurer de la **réversibilité des choix** afin de garantir à priori l'évolutivité des performances des constructions à la fois sur le volet thermique mais aussi environnemental en engageant les possibilités à termes de conversion énergétique.

Les propriétés d'enveloppe et d'efficacité des systèmes énergétiques ne se posent pas de manière identique en fonction de la typologie de l'habitat. L'habitat individuel est plus fragile quant à la qualité de l'enveloppe qu'à l'efficacité des systèmes énergétiques (les coûts de réhabilitation sont plus important rapportés à la surface habitable que l'habitat collectif).

Inversement la conversion d'un système individuel vers un système collectif est plus importante dans l'habitat collectif.

Pour les opérations d'aménagement

➘ Optimiser l'éclairage public en passant par de nouveaux types d'éclairage

Actuellement l'évolution de la technologie permet un éclairage de moins en moins gourmand en énergie (lampes à sodium haute pression, LED, lampes à longue durée de vie, ballasts électroniques, système de variation de l'éclairage en fonction de l'éclairage naturel ou encore gestion centralisée, pylônes à hydrogènes qui produisent de l'électricité par l'éolien, amorceurs électroniques qui permettent de diminuer le flux et l'intensité de l'énergie,…) qui permet de réaliser des économies d'énergie en éclairant autant, voire moins.

Plus de 30% de l'énergie lumineuse émise sur la Terre éclaire les nuages et illumine le ciel en altitude. C'est ce halo diffus qui dénature la voûte céleste de nos villes les baignant dans une nuit artificielle mauve pâle et qui gêne considérablement l'observation astronomique : 90% des étoiles ne sont plus visibles.

Maîtriser la consommation en énergie

MISE EN ŒUVRE DES PRINCIPES DU BIOCLIMATISME

➘ Mieux maîtriser la consommation d'électricité

Privilégier la lumière du jour en tant qu'élément de maîtrise des consommations d'électricité, ne pas laisser les appareils en veille, utiliser des lampes basse consommation, adapter les ampoules et leur puissance aux besoins.

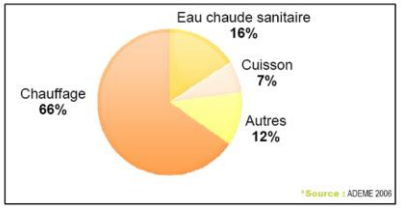
➘ Favoriser le principe des maisons passives pour diminuer la consommation d'énergie et améliorer le confort

Insérer le volume bâti dans son environnement et **prendre en compte l'environnement climatique** dans la construction :

Intégrer dès la conception architecturale des bâtiments les gains énergétiques rendus possibles par les **bonnes orientations du bâtiment** qui permettent également de se protéger des éléments défavorables (conception bioclimatique) : orienter correctement les constructions en fonction des usages des pièces et de la course du soleil, favoriser la pénétration de l'ensoleillement en hiver et l'utilisation maximum de l'éclairage et de la ventilation naturels. Cela contribue par ailleurs à des conforts thermiques accrus tant en été qu'en hiver.

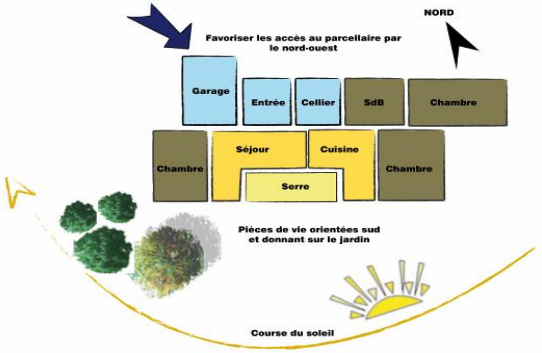
Mettre à profit la végétation : les atouts thermiques et hygrométriques des murs végétalisés ainsi que des écrans « naturels » (arbres, haies) peuvent offrir des solutions intéressantes. Leur utilisation crée un micro climat qui peut limiter le recours à la climatisation en été, améliorer le confort visuel par des écrans naturels et créer une isolation thermique de qualité.

Répartition de la consommation dans l'habitat résidentiel



Optimiser l'ensoleillement :

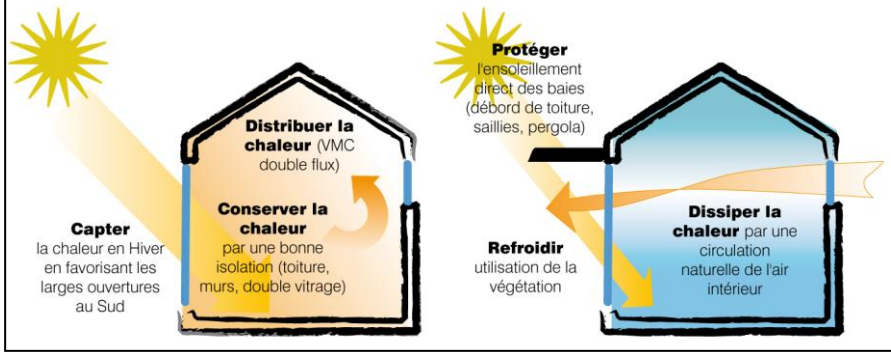
- **Façade sud de surface maximale (baies) en adéquation avec un souci de compacité générale du volume bâti (intérêt de la maison à étages).**
- **Façade nord (peu d'ouverture), est et ouest réduites**
- **Pare-soleil efficace en été et laissant filtrer le soleil rasant de l'hiver : volets, persiennes, stores, passée de toit, plantation caduque, treille.**

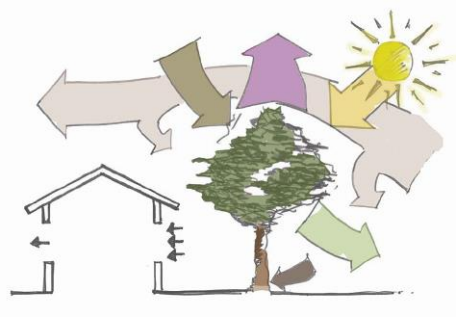


Maîtriser la consommation en énergie

La stratégie du chaud :
le confort d'hiver
Capter la chaleur du rayonnement solaire, la stocker dans la masse, la conserver par l'isolation et la distribuer dans le bâtiment tout en la régulant.

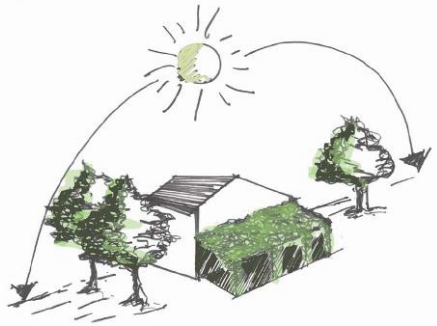
La stratégie du froid :
le confort d'été
Se protéger du rayonnement solaire et des apports de chaleur, minimiser les apports en internes, dissiper la chaleur en excès et refroidir naturellement.





Les avantages multiples de la végétation : elle crée un ombrage, protège du vent, oxygène l'air, rafraîchit par évaporation, protège des poussières et fixe le carbone pendant la croissance des plantes.

Pour favoriser l'ombrage estival sans pénaliser l'ensoleillement hivernal, il est préférable de planter des arbres à l'ouest et à l'est, et de protéger la façade sud par des dispositifs à feuilles caduques.



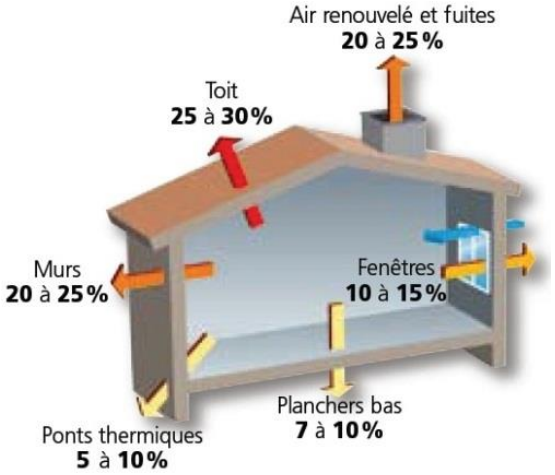
➲ RECOMMANDATIONS

ANALYSE THERMOGRAPHIQUE

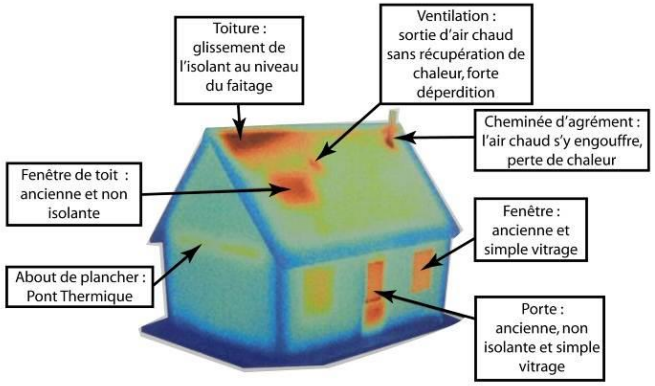
La thermographie permet d'évaluer les déperditions de chaleur par un système de traitement d'image infra-rouge. Elle met en évidence un certain nombre de défauts fréquemment rencontrés dans les habitations et permet de formuler certaines recommandations :

- Au niveau des **velux en toiture**, des infiltrations d'eau peuvent altérer l'efficacité de l'isolation : il faut alors tout déposer pour tout refaire
- Au niveau des **toitures**, le glissement de l'isolant induit des déperditions importantes
- Les **cheminées ouvertes** constituent une source de déperdition importante, cela équivaut à laisser 1,5 fenêtres ouvertes en permanence dans sa maison : il faut donc remplir les conduits non utilisés
- Les **portes, les fenêtres et les volets roulants** présentent de façon quasi systématique des fuites : l'usage du double vitrage et le changement régulier des joints d'étanchéité tend à limiter ces déperditions
- Les **porches dans l'habitat ancien** présentent des déperditions très marquées : ceci nécessite une sur-isolation des murs et planchers donnant sur le porche. Pour l'isolation par l'extérieur au niveau des porches, il faut prévoir une épaisseur d'environ 10 à 20 cm.
- Les **planchers chauffants**, induisent une perte de chaleur par les murs : il faut veiller à isoler les bordures du décaissement en plus du sol

La commune du Pouliguen présente un bâti ancien particulièrement propice à ses déperditions.



Les déperditions radiatives
(source : ADEME)



RÉGLEMENTATION THERMIQUE DANS LES BÂTIMENTS EXISTANTS

La réglementation thermique (RT) française a été mise en place pour limiter les consommations énergétiques liées au bâtiment. Elle s'intéresse au chauffage, au refroidissement, à l'eau chaude sanitaire, à l'éclairage, à la ventilation et aux auxiliaires (pompes, ventilateurs…).

Sauf exception, pour des bâtiments à usage spécifique, tout projet de bâtiment neuf doit se conformer à la RT en vigueur. Depuis le 1er janvier 2013 il s'agit de la **RT 2012** c'est-à-dire Bâtiment à Basse Consommation (**BBC**).

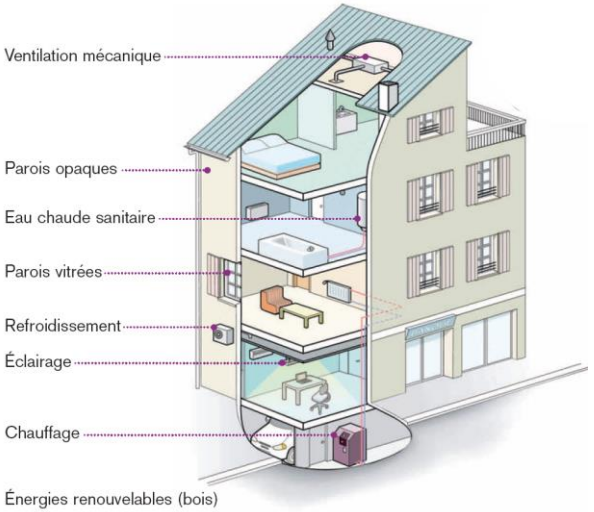
En ce qui concerne les bâtiments existants, leur réhabilitation doit s'appuyer, selon le cas, sur les deux réglementations suivantes :

- **La RT « globale » - depuis le 1er avril 2008**

Elle s'applique pour les bâtiments de SHON > 1000 m², construits après 1948 et lorsque le coût des travaux de rénovation thermique > à 25% du coût de la construction (soit 321,75 euros HT/m² pour l'année 2005)

- **La RT « élément par élément » - depuis le 1er novembre 2007**

Elle s'applique dans tous les autres cas.



Les 8 postes d'amélioration "élément par élément"

(Source ADEME)

➲ Le DPE - Diagnostic de performance énergétique

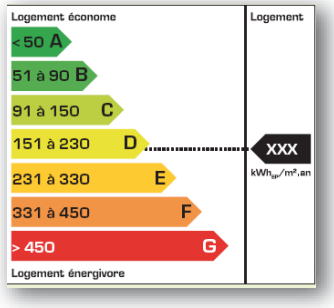
Ses principes :

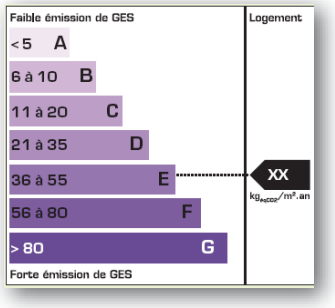
- Informer sur la performance énergétique des bâtiments
- Sensibiliser aux économies d'énergie et à la réduction des émissions de gaz à effet de serre
- Inciter par des recommandations permettant d'améliorer cette performance

Sa durée est de 10 ans, il comprend des recommandations de bon usage, de gestion des équipements, ...

Il s'illustre par :

Une "étiquette énergie" et **Une "étiquette climat"**





Un DPE «location» s'applique depuis le 1er juillet 2007 pour les bâtiments d'habitation existants proposés à la location

Développer l'utilisation des énergies renouvelables

➲ RECOMMANDATIONS

DIVERSIFIER LES SOURCES ÉNERGÉTIQUES ET DÉVELOPPER LE POTENTIEL LOCAL

➘ Promouvoir les énergies renouvelables :

- Installer des **chaudières performantes** (chaudière à basse température, chaudière à condensation)
- Utiliser **plusieurs sources d'énergie** dans un même bâtiment (coupler de l'électricité avec du solaire thermique, du gaz naturel avec du bois-énergie, etc…)
- Utiliser **l'énergie solaire** pour la production d'eau chaude (chauffe-eau solaire individuel, eau chaude solaire collective par capteurs solaires thermiques associés à un ballon solaire)
- Mettre en place des solutions de chauffage basées sur l'utilisation **d'énergies renouvelables** (capteurs solaires thermiques associés à un plancher solaire direct, bois-énergie, pompe à chaleur géothermique ou aérothermique)
- Poser **des panneaux solaires** photovoltaïques en veillant à ce qu'ils soient bien intégrés à l'architecture du bâtiment (intégrés à la toiture, en brise-soleil, en pergola, en verrière)
- Prévoir une **régulation thermique différenciée** à réaction rapide, pièce par pièce, pour tenir compte des fortes variations d'ensoleillement et donc de chaleur

Solaire thermique, réaliser des économies sur la production d'eau chaude sanitaire …

Une personne consomme en moyenne 18 200 litres d'eau chaude à 55°C/an, correspondant à un besoin en énergie de 800 kWh/an.

L'énergie solaire récupérée pour 1m² de panneau solaire : 400 à 600 kWh/an = 9 000 à 13 000 litres d'eau chaude à 55°C/an.

Surface de capteurs solaires : 0,5 m2 par personne ou 2 m2 par logement

Volume du ballon solaire : 25 à 50 litres par personne

LE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE : UNE PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ REVENDUE À EDF

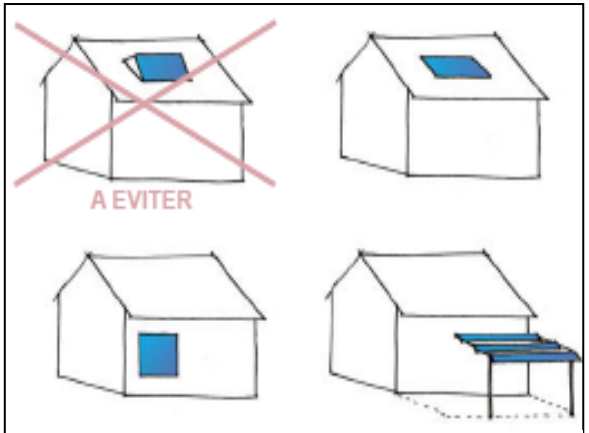
La nouvelle tarification favorise le logement et l'intégration au bâti (panneaux solaires remplissant également une fonction structurelle de clos ou de couvert).

La contrainte principale réside dans **l'orientation et l'inclinaison adéquate des toitures**. Ces dispositions sont à étudier avec précision et dépendent de la région habitée. Ils doivent être placés à un endroit où ils bénéficieront de l'ensoleillement le plus important (attention aux ombres portées).

Selon la technologie, entre 3m² et 6m² de panneaux pour assurer une production équivalente à la consommation d'éclairage d'un logement.

Développer l'utilisation des énergies renouvelables

Cette énergie sera incontournable dans le cadre de bâtiment à énergie positive.



Intégration des panneaux solaires à la toiture, aux murs ou aux détails architecturaux (ici représenté : treille). Les panneaux devront si possible s'aligner sur l'ordonnancement des ouvertures en façade.

FACTEURS DE CORRECTION POUR UNE INCLINAISON ET UNE ORIENTATION DONNEES

ORIENTATION \ INCLINAISON	0°	30°	60°	90°
Est	0,93	0,90	0,78	0,55
Sud-Est	0,93	0,96	0,88	0,66
Sud	0,93	1,00	0,91	0,68
Sud-Ouest	0,93	0,96	0,88	0,66
Ouest	0,93	0,90	0,78	0,55

source Hespul

: position à éviter si elle n'est pas imposée par une intégration architecturale

NB : ces chiffres n'incluent pas les possibles masques qui pourraient réduire la production annuelle.

Urbanisme / implantation des modules solaires

- Orientation préférentielle de rue Est/Ouest
- Éviter les ombres portées sur les façades bien orientées
- Intégrer le + haut en façade
- Les toits terrasses offrent une plus grande flexibilité

Economiser et réduire la consommation d'eau potable

➲ CONTEXTE

Sur le territoire du Pouliguen, la gestion de l'eau est encadrée par le **SDAGE Loire-Bretagne** et le **SAGE Estuaire de la Loire**. En moyenne, les besoins en eau potable sur la commune sont de 98m^3/an. Le réseau est de type séparatif sur l'ensemble des zones urbanisées et l'assainissement y est collectif ; ceci permettant une gestion de l'eau adaptée à un territoire fortement urbanisé.

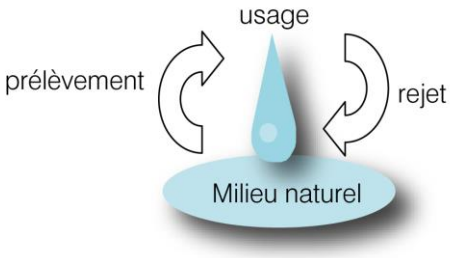
➲ ENJEUX

- Assurer la qualité des eaux
- Préserver les milieux sensibles (ex : marais) pouvant avoir un impact sur la gestion des écoulements et un rôle de filtre naturel important
- Anticiper l'augmentation potentielle de la capacité d'assainissement en fonction des urbanisations futures
- Limiter les consommations pour une gestion quantitative de la ressource

➲ RECOMMANDATIONS

Notion de cycle de l'eau

Pour satisfaire l'ensemble de nos besoins, nous prélevons de l'eau dans le milieu naturel. Mais celui-ci constitue aussi le milieu récepteur des eaux chargées de déchets et de pollutions que nous rejetons. La figure suivante représente, de façon synthétique et schématique, ce cycle des usages de l'eau qui est à l'origine des phénomènes de déséquilibres et de pollution qui menacent notre ressource en eau



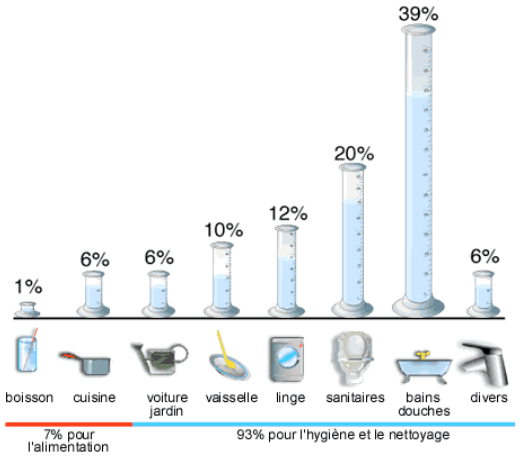
ECONOMISER ET REDUIRE LA CONSOMMATION EN EAU POTABLE

A son domicile, chaque français consomme environ **150 litres par jour d'eau potable**, soit près de 50 m3 par an. Seule une infime partie de cette eau est destinée à un usage alimentaire. Le reste est utilisé pour l'hygiène et le nettoyage.

Economiser et réduire la consommation d'eau potable

Les possibilités d'économie d'eau sont donc nombreuses, et trois types d'actions sont possibles :

- réparer **les fuites** et les systèmes défectueux ;
- utiliser **moins d'eau** pour satisfaire chaque usage (possibilité de s'aider de dispositifs économiseurs comme les WC à double vitesse);
- ne pas utiliser de **l'eau potable** pour tous les usages ;



Répartition des consommations d'eau au foyer par usage

(Source : centre d'information sur l'eau)

Récupérer l'eau de pluie

➲ RECOMMANDATIONS

La gestion et la récupération des eaux pluviales à la parcelle doit permettre de réduire les ruissellements urbains et les débits à traiter par le réseau d'eau collectif et permet en plus de réduire fortement la consommation d'eau potable consommée :

- **Récupérer les eaux pluviales** afin de les restituer au milieu naturel (arrosage d'espaces verts et nettoyage d'espaces naturels publics ou privés).
- **Récupérer les eaux de pluie pour des usages qui ne nécessitent pas, pour des raisons sanitaires, de l'eau potable** : le lavage des véhicules, l'utilisation d'eaux de process (refroidissement, fluide…), alimentation des chasses d'eau et des machines à laver, nettoyage des sols des parties communes, arrosage des espaces verts collectifs.

Les systèmes de stockage correspondent à des **cuves de stockage ou citernes**, enterrées ou intégrées au sein des bâtiments ou annexes. Les cuves en béton limitent l'acidité de l'eau. Les fosses septiques en béton moins cher que des systèmes spécifiques peuvent être utilisé à cet effet. L'utilisation des eaux de toiture récupérées nécessite l'installation d'un double réseau eau pluviale/eau potable (Cf. arrêté ci-après).

L'usage des eaux pluviales récupérées est aujourd'hui réglementé par l'arrêté du 21 août 2008 relatif à la récupération des eaux de pluie et à leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments

Il précise qu'à l'intérieur d'un bâtiment, l'eau de pluie peut être utilisée pour les toilettes et le lavage des sols. Cette eau doit provenir de toitures inaccessibles et non composées d'amiante-ciment ou de plomb.

L'usage de l'eau de pluie pour laver le linge est autorisé à titre expérimental sous réserve d'un traitement adapté. Le type de dispositif de traitement et le lieu de l'installation devront être précisés au ministère de la santé.

Dans tous les cas, les équipements de récupération de l'eau de pluie doivent être conçus et réalisés, conformément aux règles de l'art, de manière à ne pas présenter de risques de contamination vis-à-vis des réseaux de distribution d'eau destinée à la consommation humaine, prévient l'arrêté. Cela induit la mise en place de deux réseaux dissociés qui seront clairement identifiés afin qu'il n'y ait aucune confusion possible. Les robinets et tuyauteries raccordés au réseau d'eau de pluie devront être signalés par une plaque mentionnant que l'eau n'est pas potable. Certains robinets seront en plus munis de clefs spéciales pour être actionnés. L'utilisation de colorant alimentaire pour différencier l'eau des deux réseaux est également autorisée.

Pour l'entretien et le nettoyage des installations, le propriétaire a de nombreuses obligations. La propreté, la signalisation et le bon fonctionnement du système doivent être vérifiés tous les six mois. Le nettoyage et la vidange des filtres et des cuves devront être réalisés tous les ans. Toutes ces étapes devront être consignées dans un carnet complété par un plan précis des installations.

Récupérer l'eau de pluie

Exemple de récupérateurs d'eau de pluie extérieurs

(Source : GIPBE)

Utilisation de l'eau de pluie

(Source : la citerne verte)

Maîtriser le ruissellement urbain à l'échelle des opérations

➲ RECOMMANDATIONS

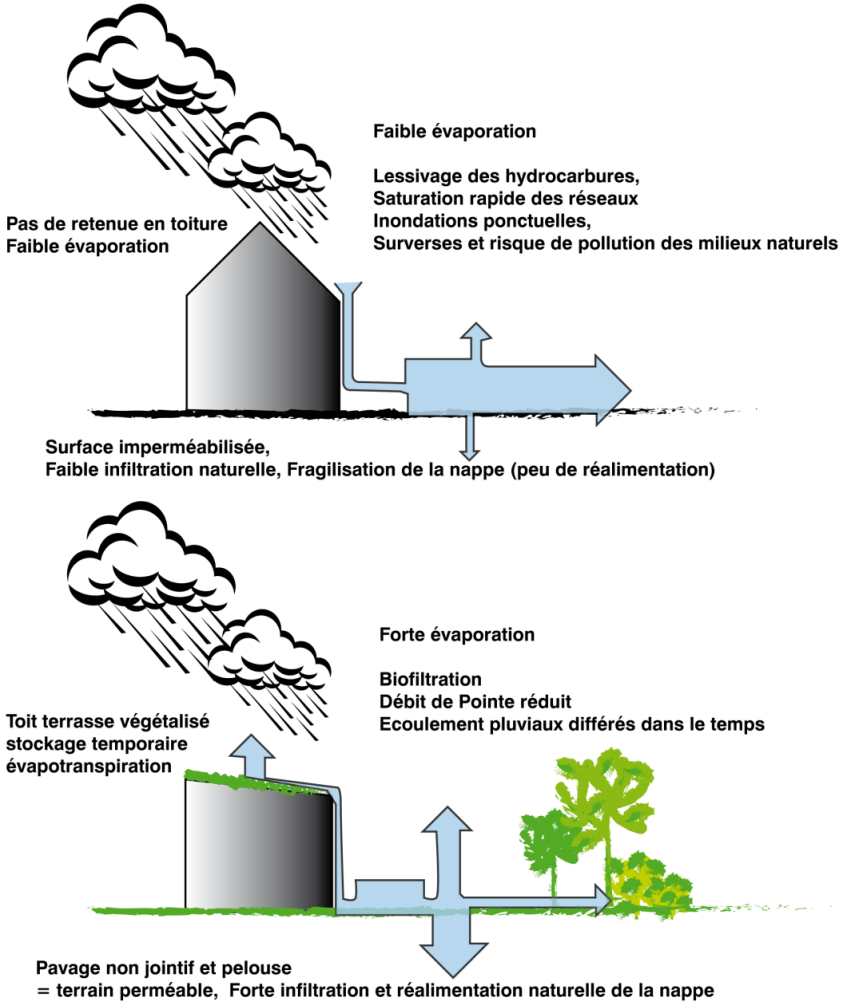
LIMITER LE REJET D'EAU PLUVIALE DANS LE RÉSEAU COLLECTIF

Au niveau de l'habitat individuel :

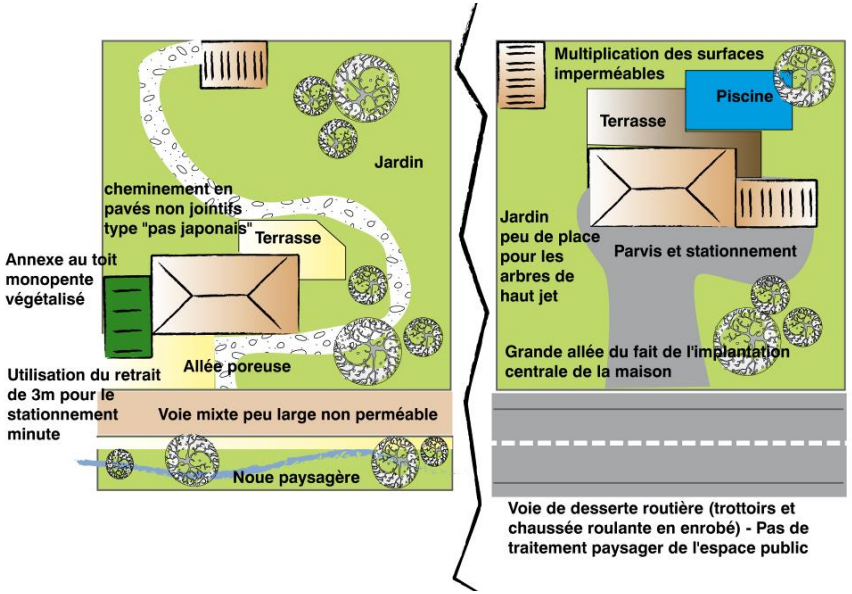
Il s'agit de privilégier autour de la maison des surfaces non imperméabilisées pour les voies internes, cours, cheminement et terrasses, éviter les voies d'accès en forte pente, etc.

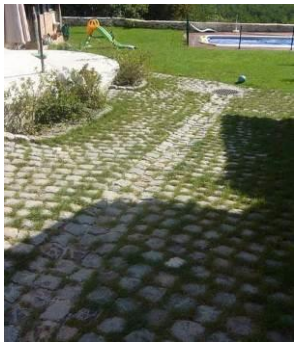
Au niveau des opérations d'aménagement :

- **Limiter les surfaces imperméables** dans les opérations d'aménagement et créer une rétention naturelle des eaux pluviales: prévoir des espaces extérieurs verts et en pleine terre, des cheminements piétons et cycles perméables, maintenir des noues et des fossés lorsque la taille de la parcelle le permet
- **Favoriser la perméabilité des trottoirs et des cheminements piétonniers** ainsi que des parkings véhicules légers sur les zones d'aménagement en utilisant des revêtements poreux : graviers, pavés sans joints, enrobé poreux, dalles en pierre poreuse…
- **Utiliser des techniques alternatives** au réseau pluvial enterré afin de favoriser l'infiltration des eaux dans les sols ou de stocker les eaux et les restituer progressivement : réseau de collecte à ciel ouvert qui s'intègre à l'environnement naturel, zones de stockage des eaux sur les parcelles de grande taille (bassin), chaussée à structure réservoir, tranchée drainante, fossés, noues végétales, etc.
- **Utiliser la végétation** pour ralentir l'écoulement et filtrer les eaux de pluie en créant des pieds de façade végétalisés



Maîtriser le ruissellement urbain à l'échelle des opérations





Techniques alternatives de gestion des eaux pluviales

(Sources : Citadia, cosmopaysage, roiscommerce, canplast)

Les espaces naturels remarquables de la commune

➲ CONTEXTE

Le territoire communal offre un patrimoine naturel et urbain riche, localisé aux extrémités Nord et Sud. Ces milieux sont connus et reconnus par des inventaires ou des périmètres réglementaires : **ZNIEFF de type I et II, Natura 2000, ENS, ONZH, Ramsar, …** Mais ces derniers doivent faire face à une pression accrue liée à leur attractivité touristique et à une pression d'urbanisation grandissante.

➲ ENJEUX

- Assurer la fonctionnalité des espaces environnementaux dans le cadre de la Trame Verte et Bleue
- Préserver et mettre en valeur le patrimoine naturel d'intérêt européen et local
- Préserver les espaces naturels identitaires, garants de la qualité de l'image du territoire
- Canaliser le flux touristique sur les espaces sensibles, notamment pour la préservation des landes, de la côte et des marais

➲ LE RÉSEAU NATURA 2000 SUR LA COMMUNE

(Source : Cap Atlantique)

Initié par l'Union Européenne en 1992, Natura 2000 est un réseau de sites européens dont l'objectif est d'enrayer la perte de biodiversité. Ce réseau comprend des sites désignés par les Etats, au titre de deux directives :

- la **Directive Oiseaux**, signée en 1979, vise à protéger certaines espèces d'oiseaux remarquables et leurs habitats
- la **Directive Habitats**, signée en 1992, vise à protéger des milieux naturels remarquables (lagunes, landes, tourbières, boisements) et certaines espèces animales et végétales

Sur le territoire, les sites Natura 2000 sont localisés sur les secteurs des **marais** mais également le long du **littoral sud** (côte et domaine marin).

Exemples d'espèces présentes sur le site :
A : Grèbe esclavon, B : Pipit rousseline, C : Plongeon arctique, D : Sterne caugek
Ces quatre espèces sont inscrites en annexe I de la Directive Oiseaux.
Source : oiseaux.net

Les espaces naturels remarquables de la commune

➲ CE QUE DIT LE PLU

Afin de préserver les espaces naturels de la commune, le PLU classe l'ensemble des espaces remarquables **en zone naturelle** : le règlement de cette zone n'autorise pas de nouvelles constructions ou de nouveaux aménagements, exceptés ceux nécessaire à l'intérêt public ou la gestion de la fréquentation des sites.

➲ RECOMMANDATIONS

(Source : Cap Atlantique)

Les actions proposées aux agriculteurs, conchyliculteurs, paludiers, propriétaires ou gestionnaires de terrains sont différentes selon les types d'usages. Elles sont décrites dans les documents-cadre de gestion des sites : les **Documents d'Objectifs** (DOCOB).

En voici quelques exemples :

Sur les terrains agricoles :

- Gestion extensive des prairies humides,
- Ouverture de parcelles embroussaillées,
- Restauration et entretien de mares,
- Création et entretien de couvert herbacé,

Sur les terrains non agricoles :

- Bûcheronnage,
- Entretien par fauche ou pâturage,
- Lutte contre les espèces invasives,
- Pose et gestion d'ouvrages hydrauliques,
- Protection contre le piétinement,
- Ramassage manuel des laisses de mer,
- Information des usagers (mise en défens).

Préserver la biodiversité : Trame Verte et Bleue et nature en ville

➲ QU'EST-CE QUE LA TRAME VERTE ET BLEUE ...

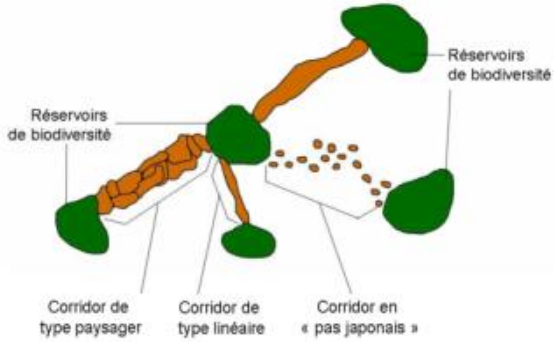
La Trame Verte et Bleue est une **mesure phare du Grenelle de l'Environnement** qui porte l'ambition d'enrayer le déclin de la biodiversité au travers de la préservation et de la restauration des continuités écologiques.

La Trame Verte et Bleue est un **outil d'aménagement** du territoire qui vise à **(re)constituer un réseau écologique cohérent**, pour permettre aux espèces animales et végétales de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer.

La trame verte et bleue est constituée de :

- **réservoirs (ou pôles) de biodiversité** : il s'agit des milieux les plus remarquables du point de vue de la biodiversité, ils abritent des espèces jugées prioritaires ou déterminantes localement ou constituent un habitat propice à leur accueil.

- **corridors ou continuités écologiques :** constitués de nature ordinaire (espaces agricoles, maillage bocager, …) ou de trames jardinées (trame verte en ville), ces espaces de transition permettent les échanges entre les réservoirs de biodiversité.



Source : Guide TVB, Grenelle de l'Environnement

Il est désormais indispensable de raisonner en termes de maillage et de fonctionnalité des écosystèmes à une très large échelle spatiale, intégrant d'une part la mobilité des espèces et dans une moindre mesure des écosystèmes, mais aussi la biodiversité ordinaire.

Le Pouliguen dispose de milieux naturels riches, liés à la présence d'eau (littoral, marais) associés à une faune et une flore riches qu'il convient de préserver.

➲ ... ET LA « NATURE EN VILLE » ?

La nature en ville correspond aux espaces verts ou semi-naturels au sein du tissu urbain : espaces verts, jardins privés, abords de route, fossés, ... Elle est garante d'une certaine perméabilité de la nature dans la ville et joue un rôle de relais de la Trame Verte et Bleue dans un contexte plus urbain.

Préserver la biodiversité : Trame Verte et Bleue et nature en ville

➲ CE QUE DIT LE PLU

Le PLU doit assurer la cohérence de la Trame Verte et Bleue sur le territoire communal. Ceci passe notamment par une traduction réglementaire des éléments du réseau écologique :

- **protection des pôles de biodiversité** par un classement en zone naturelle N

- **protection des espaces boisés, des chemins, des alignements et des arbres isolés** au titre de la loi Paysage (art. L123—5-7° du Code de l'urbanisme) et interdiction des clôtures imperméables sur certains secteurs identifiés afin de préserver les continuités écologiques

- réalisation **d'Orientations d'Aménagement et de Programmation spécifique Trame Verte et Bleue**

➲ RECOMMANDATIONS

RESPECT DU SITE ET INTEGRATION PAYSAGERE

Afin de conserver la qualité de nos paysages, tout projet d'urbanisation (lotissement, maison isolée, …) doit s'intégrer dans l'environnement qui l'accueille, dans le respect de celui-ci. L'emplacement du bâtiment, le terrassement, le choix des matériaux, l'aménagement des abords, les plantations doivent être étudiés pour obtenir une parfaite harmonie entre le bâti et le site.

PROTECTION ET VALORISATION DES ESPACES NATURELS ET SEMI-NATURELS

Gérer de façon différenciée les espaces naturels et semi-naturels

La gestion différenciée est une gestion qui est adaptée à chaque site (usage, type de sol, …) afin d'être plus proche de la nature et plus respectueuse de l'environnement. Par exemple, un jardin horticole est caractérisé par une nature très maîtrisée, mise en scène permise par de nombreuses interventions de soins et d'entretien alors qu'un jardin naturel privilégie la nature avec des interventions très ponctuelles.

La gestion différenciée fait évoluer le modèle horticole standard en intégrant un souci écologique à la conception et à la gestion des espaces verts.

La variété des types d'espaces et de leurs affectations permet de répondre au mieux aux multiples utilisations contemporaines (loisirs familiaux, pratiques sportives, éducation à l'environnement, recherche de calme et de tranquillité,...)

Dans le cadre des espaces verts individuels, la gestion différenciée peut se traduire par différentes actions :

- **Adapter les soins et techniques** de jardinage selon les essences présentes, le relief du jardin, sa situation par rapport aux limites séparatives, ses zones d'ombre et d'ensoleillement, la saison, etc…

Préserver la biodiversité : Trame Verte et Bleue et nature en ville

- **Créer des zones tampons et de refuge** pour la faune : conserver les habitats naturels (ex : mare, mur en pierre sèche …), créer des refuges artificiels (ex : boîtes d'hivernage, hôtel à insectes …)

- **Varier les hauteurs de tonte** : conserver des plates-bandes enherbées (à la place du bitume notamment), adapter la hauteur de tonte à l'usage du lieu (pied arbre, espace de détente …), taille de tonte > à 6 cm.

Hôtel à insectes

- **Opter pour un paillage** biodégradable qui enrichit le sol, abrite des insectes et constitue un réservoir de nourriture (ex : copeaux de bois, déchets de tonte)

Limiter l'utilisation des produits phytosanitaires.

- Utiliser les **composteurs,**
- Il existe des **engrais verts** (moutarde, phalécie, seigle, trèfle incarnat,…) qu'il faut privilégier,
- Il existe des **moyens biologiques et écologiques** de lutter contre les maladies et parasites des végétaux, qu'il faut privilégier. (exemple : utilisation d'auxiliaires comme les coccinelles contre les pucerons).

L'adaptation au changement climatique et le contexte local

- Choisir des **espèces adaptées** au contexte écologique local (climat, sols, écosystème) afin de ne pas perturber les équilibres écologiques, de ne pas introduire d'espèces envahissantes (ex : Herbe de la Pampa - *Cortaderia selloana*) et également de réduire les coûts d'achats d'espèces exotiques ou rares.

Néanmoins, il faut aussi introduire dans la réflexion sur les choix de végétaux, la notion du réchauffement climatique :

- Privilégier des **essences peu consommatrices** en eau et adaptées aux périodes de canicule.

Prise en compte de la biodiversité

Pour préserver la biodiversité animale et végétale la plantation des végétaux sur la commune doit obéir à plusieurs règles :

- **Développer plusieurs strates** arbustives dans les plantations en alignement (haies, alignement d'arbres) afin de densifier ces lieux qui sont à la fois des zones de passage et de protection pour les animaux (oiseaux, rongeurs, batraciens).

- **Eviter la mono-spécificité** dans la création des haies, des parterres fleuris ou encore des bosquets d'arbres pour que la diversité végétale soit confortée et adaptée aux différentes espèces animales qui interagissent avec celle-ci (insectes notamment).

Aménagements des espaces extérieurs publics et privés

Les espaces extérieurs privatifs : jardins, cour

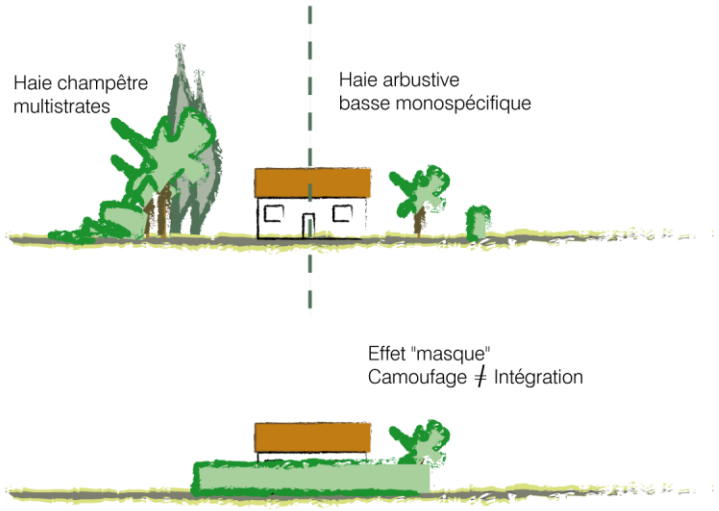
- Favoriser **un traitement végétal** : L'intérêt de planter son jardin est multiple. La végétation participe agréablement au cadre de vie des habitants, elle isole visuellement de l'espace public, protège de l'ensoleillement et draine le terrain naturel des eaux de pluie.

- **Adapter la taille** adulte des végétaux à la taille des bâtiments aussi bien pour l'ombrage estival nécessaire, pour la protection contre les vents violents d'hiver qui engendrent des déperditions énergétiques, que pour les risques de chutes.

- **Végétaliser les murs et les terrasses** est aussi une manière de réduire sa consommation énergétique, de réguler le débit des eaux pluviales et de procurer à la faune locale de nouvelles zones de refuge.

- **Favoriser les clôtures perméables** à la petite faune : un grillage large, sans muret peut être préférer dans les secteurs de passage potentiel.

Passage à hérisson *(Source : association des jardins (ou)verts)*



Tonte différenciée le long d'un chemin

Limiter la propagation des espèces invasives et favoriser les espèces locales

Une **espèce invasive** est, selon l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature), une espèce exotique (non indigène) dont l'introduction par l'homme, volontaire ou fortuite, l'implantation et la propagation menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces indigènes, avec des conséquences écologiques, économiques ou sanitaires négatives.

Les espèces invasives sont ainsi considérées comme la **seconde cause de disparition de la biodiversité**, après la destruction des habitats des espèces.

Beaucoup de **jardins** hébergent aussi sans que leurs propriétaires le sachent des plantes invasives. Ces espaces sont souvent une **étape préliminaire à la colonisation** des espaces naturels pour les espèces invasives. Il est donc essentiel d'identifier ces espèces afin de les remplacer par des essences locales.

➲ Reconnaître les espèces végétales invasives

Le PLU du Pouliguen contient en annexe une liste complète des espèces invasives recensées par le Conservatoire Botanique national pour la région Pays de la Loire. Quelques espèces invasives sont présentées ci-après (*source : Cap Atlantique).*

➘ Le Baccharis halimifolia ou Séneçon en arbre

Arrivé d'Amérique du Nord, il a été abondamment utilisé dans les parcs et jardins et a colonisé les marais salants, les terres agricoles en friche, les délaissés de routes, les bordures des dépressions humides au sein des dunes. Il gagne actuellement le bocage et la Grande Brière Mottière. Chaque pied femelle adulte peut produire jusqu'à un million de graines chaque année.

Baccharis (Sources :PNR Brière, Tela Botanica)

➘ Herbe de la Pampa *(Cortaderia selloana)*

Originaire d'Amérique du Sud, elle a été fréquemment plantée sur les ronds-points, dans les jardins et zones d'activités. Elle a depuis colonisé les terrains vagues et s'attaque maintenant aux zones humides et milieux dunaires. Ses 10 millions de graines annuellement peuvent être disséminées par le vent jusqu'à 25 kilomètres.

Limiter la propagation des espèces invasives et favoriser les espèces locales

Herbe de la Pampa (Source : CG56, Photoflora)

La Renouée du Japon *(Reynoutria japonica)*

Cette plante s'est échappée des jardins pour coloniser les berges de rivières mais également les bords de route. Son système souterrain constitué de rhizomes, peut atteindre 12 mètres de long. Elle fait partie des espèces herbacées les plus productives des zones tempérées : 13 tonnes par hectare pour la partite aérienne et 16 pour la partie souterraine. Cette surproductivité lui permet d'étouffer de nombreuses espèces végétales. La Renouée est désormais interdite à la vente.

Renouée du Japon (Source : Cap Atlantique, Tela Botanica)

L'Ailante ou Faux Vernis du Japon *(Ailantthus altissima)*

Planté en bordure de routes, l'Ailante peut atteindre 30 mètres de haut. Il supporte les sols pollués au sulfure et au mercure, la sécheresse, le gel et les poussières industrielles. Il secrète des toxines par ses racines qui inhibent le développement des autres plantes. Ses racines produisent des drageons qui détruisent des fondations bétonnées et même des bouches d'égout. Sur le territoire, il colonise principalement les milieux dunaires, réduisant énormément leur biodiversité exceptionnelle.

Ailante (Source : Cap Atlantique, Tela Botanica)

Les Griffes de sorcière (*Carpobrotus acinaciformis*)

Venant d'Afrique du Sud, les Griffes de sorcière sont utilisées pour l'ornement des talus et jardins. Aisément reconnaissables, elles possèdent des tiges rampantes d'environ 1 à 2 cm de long, des feuilles épaisses jaunes ou violettes. Elles colonisent les rochers, falaises, dunes, remblais et peuvent même étouffer des fourrés épineux.

Limiter la propagation des espèces invasives et favoriser les espèces locales

Griffes de sorcière (Source : CG56, Tela Botanica)

➘ La Jussie *(Ludwigia peploides)* et le Myriophylle du Brésil *(Myriophyllum aquaticum)*

Récemment arrivées, ces plantes aquatiques servaient initialement à embellir les plans d'eau. Ces plantes se propagent principalement par bouturage. Ainsi, le moindre fragment de plante peut s'installer à des kilomètres en aval. La Jussie peut envahir les prairies humides situées au bord des cours d'eau et les étangs. Si un faible développement semble favorable aux poissons par la création d'habitat, la prolifération occasionne des épisodes (absence d'oxygène), empêche la colonisation par les autres espèces des canaux ou cours d'eau et accélère l'envasement du milieu.

Griffes de sorcière (Source : CG56, Tela Botanica)

➲ Recommandations

- **Ne plantez pas d'espèces invasives** identifiées comme telles (liste en annexe du PLU)
- **Ne rejetez pas dans la nature vos plantes d'aquarium ou de bassin d'ornement**
- **Arrachez vos haies de plantes invasives** et remplacez-les par des essences locales. A défaut, taillez-les avant leur fructification.
- **N'utilisez pas de désherbant sur les plantes invasives** : les résultats sont décevants et ces produits contribuent à la pollution des eaux. Leur utilisation est interdite, sauf dérogation, en bordure de fossés, sur les plans d'eau et dans les zones humides.

Limiter la propagation des espèces invasives et favoriser les espèces locales

➲ FAVORISER LES ESPÈCES VÉGÉTALES LOCALES

Il est conseillé de **préférer les essences locales** : plantes poussant à l'état naturel localement ou plantes naturalisées et éprouvées par une tradition d'usage local. Cependant, agrémenter son jardin de quelques espèces horticoles est possible. Il faudra faire très attention à ce que celles-ci ne soient pas déclarées comme invasives.

Conseils et recommandations de sécurité face aux risques naturels

➲ CONTEXTE

La **situation littorale** de la commune entraîne la présence de nombreux risques naturels. Quatre types de risques naturels sont recensés dans le Dossier Départemental des Risques Majeurs : **inondation** (submersion marine et eaux superficielles), mouvement de terrain, phénomène lié à l'atmosphère/tempête et grains et séisme.

Il est important d'**anticiper ces risques** et de connaître les moyens de protection existants.

➲ ENJEUX

- Préserver l'ensemble de la population et les installations des risques naturels connus ou prévisibles (sensibilisation, connaissance) – principe de précaution
- Contrôler l'urbanisation dans les zones à risque notamment de submersion marine

➲ CE QUE DIT LE PLU

Dans l'attente des études d'aléas de submersions marines devant être mises en œuvre pour la prescription des Plan de Prévention des Risques Littoraux et définissant les zones d'aléas forts, c'est-à-dire submergées par au moins un mètre d'eau, il a été choisi d'homogénéiser sur l'ensemble du littoral la cote de référence à 4.20 m IGN 69 et définir cette zone de vigilance.

Ces zones de vigilance, reportées aux documents graphiques du PLU, correspondent à une altimétrie comprise entre 0 et 5 m IGN 69 compte tenu de la précision du référentiel altimétrique utilisé.

Afin d'apprécier le risque au regard des dispositions de l'art. R111-2 du Code de l'urbanisme, il conviendra de demander aux maîtres d'ouvrage d'établir un levé topographique de l'unité foncière considérée. En fonction des résultats de ces levés et du type de zone concernée plusieurs cas sont possibles :

1er cas : L'altimétrie de la parcelle est inférieure à 3,20 m IGN 69 : le projet doit faire l'objet d'un rejet fondé sur l'article R111-2 du code de l'Urbanisme dans la mesure où il peut être submergé potentiellement par plus d'un mètre d'eau, c'est-à-dire soumis à un risque fort.

2ème cas : L'altimétrie de la parcelle est comprise entre 3,20 m IGN 69 et 4,20 m IGN 69 : l'autorisation peut être admise sous réserve de prescriptions, notamment celle de création d'espace refuge ou de premier étage habitable.

3ème cas : L'altimétrie de l'unité foncière est supérieure à 4,20 m IGN 69 : l'autorisation d'urbanisme peut être délivrée sans réserve liée au risque de submersion marine.

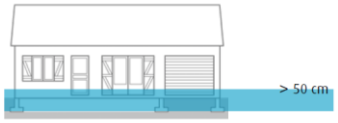
➲ RECOMMANDATIONS

Afin de réduire les aléas et d'anticiper les dommages, vous trouverez ci-après quelques conseils de prévention en cas de submersion marine ou d'inondation par des eaux superficielles.

Aménagement d'une zone refuge dans l'habitat individuel

Objectif : L'objectif premier de cette mesure est la mise en sécurité des personnes. La **zone refuge** est une zone d'attente qui permet de se mettre à l'abri de l'eau jusqu'à l'évacuation éventuelle ou la décrue. Elle doit être réalisée de manière à permettre aux personnes de se manifester auprès des équipes de secours et faciliter leur intervention d'évacuation par hélitreuillage ou par bateau.

Pour quel aléa ?



Cette mesure est pertinente dès que la hauteur d'eau dans les pièces du logement peut atteindre 50 cm.

Ses caractéristiques seront définies proportionnellement au nombre d'habitants et en considérant l'éventualité d'accès de cette zone refuge à des personnes handicapées.

Dans tous les cas, ce moyen d'accès sera pourvu d'un revêtement antidérapant.

En quoi consistent les travaux ?

La zone refuge est un espace à identifier ou à créer **à l'intérieur du logement au-dessus de la côte** de la crue de référence. Sa création et son aménagement sont spécifiques à chaque logement et doivent composer avec les contraintes techniques et architecturales de l'existant. Elle doit cependant répondre systématiquement aux critères suivants :

Accès par les occupants

Cette zone doit être **accessible depuis l'intérieur** du logement dans des conditions défavorables : sans lumière, de nuit, et dans l'eau. Un dispositif de signalisation peut permettre d'en identifier l'accès. Son accès direct doit se faire prioritairement au moyen d'un escalier fixe avec une main courante. Suivant les configurations et à défaut de place, l'installation d'une échelle fixe ou d'un escalier escamotable pourra être retenue.

Accès par les secours

La zone refuge doit permettre aux occupants de se signaler et elle doit également être accessible depuis l'extérieur par les secours. Le choix du mode d'intervention dépendant de nombreux critères (conditions atmosphériques, vitesse du courant, moyens à disposition), deux modes d'évacuation doivent être réalisables : par hélitreuillage et par bateau. Il convient donc de créer dans la zone refuge un accès de dimensions

adaptées de 1m x 1m, de type fenêtre de toit ou balcon, pour une éventuelle intervention par hélitreuillage. Si l'ouverture de l'évacuation est située en hauteur, prévoir un marchepied ou un petit escabeau pour en faciliter l'accès. Un anneau (ou une lisse d'amarrage) pourra être scellé dans le gros œuvre pour permettre l'amarrage d'une barque de secours. Il sera implanté à proximité de l'ouverture ou du balcon et, dans la mesure du possible, sur la façade abritée du courant.

Zone refuge aménagée dans les combles avec échelle interne d'accès et fenêtre de toit pour évacuation

Une autre option consiste à réaliser une **extension avec étage** (garage ou autre partie de l'habitation) avec plancher au-dessus du niveau de crue de référence. Cette solution est possible uniquement si l'accès de la maison à la zone refuge est direct (passage par l'extérieur proscrit). L'évacuation devra être prévue : balcon, terrasse ou fenêtre de toit. Une toiture terrasse peut en dernier recours constituer une zone refuge si elle dispose d'un garde-corps protégeant du risque de chute et si sa structure est prévue pour supporter la surcharge due aux personnes.

Dispositifs facilitant l'évacuation des personnes d'une pièce au-dessus du niveau des PHEC.

*Il conviendra de porter une attention particulière aux **enjeux patrimoniaux et architecturaux** (secteurs sauvegardés tels que l'AVAP et prescriptions contraires des documents d'urbanisme, à titre d'exemples).*

Mise hors d'eau des tableaux de répartition et coffrets électriques

Objectif : Après l'inondation, **tout matériel électrique sous tension** (câble électrique, tableaux électriques, luminaire, prise de courant, interrupteur, mais aussi moteur électrique des portes de garage et des volets roulants, chauffe-eau électrique, convecteur, climatiseur) peut être la source d'accidents graves voire d'électrocution mortelle dans la mesure où les dispositifs de protection contre les surintensités des circuits (disjoncteurs et fusibles) et de sécurité des personnes contre les chocs électriques (dispositifs différentiels) sont endommagés.

Ces mesures sont valables pour tout type d'inondation.

Des risques d'incendie sont aussi susceptibles de se produire à la remise en service. La remise en état des installations électriques qui conditionne la réintégration des locaux est une opération assez onéreuse lorsque l'eau atteint les tableaux électriques.

Ces situations à risque, difficiles à détecter visuellement, peuvent cependant être écartées en procédant à la coupure générale au tableau général basse tension avant la montée des eaux, et en faisant procéder à une inspection complète par un professionnel (électricien ou organisme d'inspection) avant la remise en service.

Dégradation d'un coffret de branchement extérieur

En quoi consistent les travaux ?

Mettre hors d'eau les tableaux électriques de répartition, les dispositifs de protection, et les différents équipements de communication

La mesure consiste à positionner les tableaux électriques et les différents équipements électriques **au-dessus du niveau de la crue** de référence ou des plus hautes eaux connues.

Il s'agit ici d'éviter un éventuel remplacement de ces dispositifs et leur dysfonctionnement. Cette mesure n'est cependant possible que dans le cas de bâtiments bénéficiant de pièces situées au-dessus du niveau des plus hautes eaux connues.

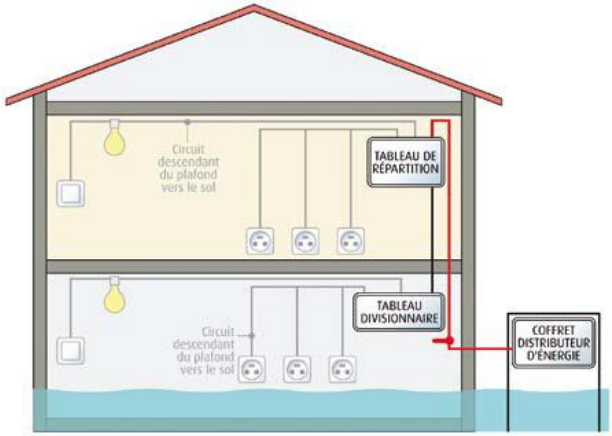
Dans une habitation sur plusieurs niveaux le tableau électrique sera préférentiellement installé en étage. Dans ce cas un interrupteur de coupure générale d'électricité devra être installé au rez-de-chaussée (à une hauteur située entre 0,90 et 1,30m).

Cette mesure est à mettre en œuvre de manière groupée avec les autres mesures concernant les installations électriques et doit être impérativement confiée à un professionnel.

Mettre hors d'eau le coffret du réseau public de distribution

Les dégâts causés par la présence d'eau sur le coffret du distributeur peuvent nécessiter des travaux importants et retarder la remise en état du bâtiment. Cette mesure permet donc d'éviter cette situation.

Cette modification doit être réalisée par le gestionnaire du réseau public de distribution.

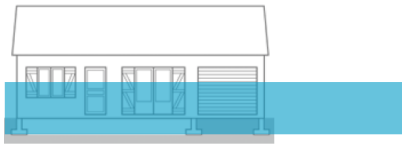


Principe de séparation des installations électriques situées au-dessus et en dessous du niveau des PHEC

Prévention des dommages aux cuves d'hydrocarbures

Objectif : Les cuves de gaz ou de fioul installées à l'extérieur du logement peuvent être emportées par l'eau. Elles deviennent des **objets flottants dangereux** et leur contenu se répand entraînant **une pollution** aux hydrocarbures.

Pour quelle partie du bâtiment ?



La mesure est pertinente dès lors que la hauteur d'eau est suffisante pour faire flotter la cuve.

Les cuves de fioul installées à l'intérieur du logement peuvent être également soulevées et déplacées ce qui peut entraîner la rupture de canalisations. Par ailleurs, une cuve en matière plastique peu remplie peut se déformer sous l'effet de la pression de l'eau. L'eau peut également s'introduire dans la cuve par les évents.

La mesure vise à limiter ces situations dommageables pour l'environnement et la sécurité des personnes. Elle vise également à limiter les effets dominos : impacts induits sur la structure du bâtiment auquel la cuve est attachée mais également sur les bâtiments voisins.

(Source : CSTB)

En quoi consistent les travaux ?

Rehausser l'évent ou le munir d'un dispositif d'obturation automatique en cas d'immersion et prévoir un ancrage

Eviter la poussée d'Archimède sur les cuves, les citernes et les réservoirs ou bien les arrimer sur des ouvrages dimensionnés pour résister à cette poussée.

- Une première option consiste à **placer ou déplacer la cuve** en un endroit non submersible, soit en choisissant un lieu d'implantation surélevé, soit en créant un **support de hauteur suffisante**.

- A défaut, le renforcement du support et de l'ancrage de la cuve ou du réservoir sur ce support, doit être entrepris

Renforcement du support et l'ancrage de la cuve

➲ **POUR EN SAVOIR PLUS ...**

Informations sur la prévention du risque inondation

www.developpement-durable.gouv.fr > Rubrique Inondation

La gestion des déchets

➲ CONTEXTE

La collecte des déchets sur le territoire communal a recueilli **11 394 tonnes d'ordures ménagères en 2010**. Une diminution des tonnages est observée depuis ces dernières années (-5% entre 2009 et 2010). La gestion des déchets, assurée par Cap Atlantique, s'appuie sur une collecte des ordures ménagères en porte à porte et en apport volontaire, un centre de transfert et un centre d'enfouissement technique ainsi qu'un réseau de déchetterie dont l'une se situe sur le territoire communal. La gestion des déchets du Pouliguen est marquée par la fluctuation de la collecte selon l'afflux touristique.

➲ ENJEUX

- Poursuivre les efforts de diminution des tonnages d'ordures ménagères
- Limiter les points de nuisances (paysage, bruit) liés à la collecte des déchets (ex : point apport volontaire)
- Poursuivre la sensibilisation du public au tri sélectif et au compostage individuel

➲ RECOMMANDATIONS

- Dès la conception de projet d'aménagement, extensions : **réduire la production des déchets** par l'achat d'écoproduits, de matériaux écologiques et de mobiliers respectueux de l'environnement. La réutilisation sur site des terres (déblais =remblais) est à privilégier. La mise en place de « chantier vert » permet de limiter par ailleurs les déchets de chantiers.
- **Améliorer la conception des « locaux propreté »** dans les habitats collectifs : correctement dimensionnés par rapport au nombre d'usagers, à la fréquence des collectes, aux type d'habitats et d'activités, et capables d'accueillir les différents conteneurs nécessaires à la collecte sélective en porte à porte ou en mode d'apport volontaire.
- **Prévoir l'intégration paysagère et sonore** des containers, point d'apport volontaire et aires de stockage : si les aires de dépôts sont implantées à l'extérieur du bâtiment, concevoir des abris bien intégrés au paysage urbain, et accessibles aux véhicules de collecte de déchets
- **Suivre les recommandations de tri** donné par la Communauté de Communes.

La gestion des déchets

- **L'entretien des espaces verts** doit limiter la production de déchets verts en appliquant une gestion respectueuse de l'environnement : taille raisonnées, utilisation de broyats pour supprimer le désherbage chimique, amélioration de l'activité biologique des sols en utilisant du compost issu des déchets verts…

- **Utiliser des composteurs** afin de réduire la production d'ordures ménagères à traiter.

Aire de regroupement des déchets – Habitats collectifs

(Source : EVEN Conseil, Sphaigne)