



4 – Règlement

Version Approbation

Vu pour être annexé à la délibération du
Conseil Municipal en date du :

VERDI
I





Sommaire

TITRE A. MODE D'EMPLOI 5

1. INSCRIPTION DU REGLEMENT DANS LE PLU 6
2. DIVISION DU TERRITOIRE EN ZONE 7
3. COMPOSITION DU REGLEMENT DES ZONES 8
4. CHAMP D'APPLICATION TERRITORIAL DU PLU 9
5. AIDE ARCHITECTURALE ET ENVIRONNEMENTALE 9

TITRE B. DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES GENERALES, APPLICABLES A L'ENSEMBLE DES ZONES 10

1. PORTEE REGLEMENTAIRE A L'EGARD D'AUTRES LEGISLATIONS..... 11
 - 1.1 PERIMETRES VISES AUX ARTICLES R.151-52, R-151-53 DU CODE DE L'URBANISME 11
 - 1.2 REGLEMENTATION RELATIVE AUX VESTIGES ARCHEOLOGIQUES 11
2. LES DISPOSITIONS APPLICABLES A CERTAINS TRAVAUX..... 12
 - 2.1 PERMIS DE DEMOLIR 12
 - 2.2 EDIFICATION DES CLOTURES..... 12
 - 2.3 RECONSTRUCTION D'UN BATIMENT DETRUIT OU DEMOLI DEPUIS MOINS DE 10 ANS 12
 - 2.4 TRAVAUX SUR BATI EXISTANT 12
 - 2.5 ADAPTATIONS MINEURES, DEROGATIONS, REGLES ALTERNATIVES 12
3. THEME N°1 : DESTINATION DES CONSTRUCTIONS, USAGE DES SOLS ET NATURE DES ACTIVITES..... 13
 - 3.1 DESTINATIONS ET SOUS-DESTINATION 13
 - 3.2 INTERDICTION ET LIMITATION DE CERTAINS USAGES ET AFFECTATIONS DES SOLS, CONSTRUCTIONS ET ACTIVITES 14
 - 3.3 DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES SPECIFIQUES 15
 - 3.4 MAITRISE DE L'URBANISATION EN ZONE AGRICOLE ET NATURELLE 22
4. THEME N°2 : QUALITE URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE 23
 - 4.1 VOLUMETRIE ET IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS 23
 - 4.2 QUALITE URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE 29
 - 4.3 TRAITEMENT ENVIRONNEMENTAL ET PAYSAGER DES ESPACES NON BATIS ET ABORDS DES CONSTRUCTIONS 36
 - 4.4 STATIONNEMENT 40
5. THEME 3 : EQUIPEMENT ET RESEAUX 42
 - 5.1 DESSERTE PAR LES VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES 42
 - 5.2 DESSERTE DES TERRAINS PAR LES RESEAUX 42

TITRE C. REGLEMENT ZONE U..... 44



1. THEME N°1 : DESTINATION DES CONSTRUCTIONS, USAGE DES SOLS ET NATURE DES ACTIVITES.....	45
1.1 DESTINATIONS ET SOUS DESTINATIONS.....	45
1.2 INTERDICTION ET LIMITATION DE CERTAINS USAGES ET AFFECTATIONS DES SOLS, CONSTRUCTIONS ET ACTIVITES	45
2. THEME N°2 : QUALITE URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE	47
2.1 SECTION A : VOLUMETRIE ET IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS.....	47
2.1 SECTION B : QUALITE URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE.....	50
2.2 SECTION C : STATIONNEMENT	52
3. THEME N°3 : EQUIPEMENTS ET RESEAUX.....	53

TITRE D. REGLEMENT ZONE UL..... 54

1. THEME N°1 : DESTINATION DES CONSTRUCTIONS, USAGE DES SOLS ET NATURE DES ACTIVITES.....	55
1.1 DESTINATIONS ET SOUS DESTINATIONS.....	55
1.2 INTERDICTION ET LIMITATION DE CERTAINS USAGES ET AFFECTATIONS DES SOLS, CONSTRUCTIONS ET ACTIVITES	55
2. THEME N°2 : QUALITE URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE	56
2.1 SECTION A : VOLUMETRIE ET IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS.....	56
2.2 SECTION B : QUALITE URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE.....	57
2.3 SECTION C : STATIONNEMENT	57
3. THEME N°3 : EQUIPEMENTS ET RESEAUX.....	58

TITRE E. REGLEMENT ZONE A..... 59

1. THEME N°1 : DESTINATION DES CONSTRUCTIONS, USAGE DES SOLS ET NATURE DES ACTIVITES.....	60
1.1 DESTINATIONS ET SOUS DESTINATIONS.....	60
1.2 INTERDICTION ET LIMITATION DE CERTAINS USAGES ET AFFECTATIONS DES SOLS, CONSTRUCTIONS ET ACTIVITES	61
2. THEME N°2 : QUALITE URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE	62
2.1 SECTION A : VOLUMETRIE ET IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS.....	62
2.2 SECTION B : QUALITE URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE.....	65
2.3 SECTION C : STATIONNEMENT	66
3. THEME N°3 : EQUIPEMENTS ET RESEAUX.....	67

TITRE F. REGLEMENT ZONE N..... 68

1. THEME N°1 : DESTINATION DES CONSTRUCTIONS, USAGE DES SOLS ET NATURE DES ACTIVITES.....	69
--	-----------



1.1 DESTINATIONS ET SOUS DESTINATIONS	69
1.2 INTERDICTION ET LIMITATION DE CERTAINS USAGES ET AFFECTATIONS DES SOLS, CONSTRUCTIONS ET ACTIVITES	70
2. THEME N°2 : QUALITE URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE	71
2.1 SECTION A : VOLUMETRIE ET IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS	71
2.2 SECTION B : QUALITE URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE	73
2.3 SECTION C : STATIONNEMENT	74
3. THEME N°3 : EQUIPEMENTS ET RESEAUX.....	75

TITRE G. LEXIQUE	76
-------------------------------	-----------

TITRE H. ANNEXES	87
-------------------------------	-----------

1. ANNEXE 1 : TABLEAUX DES DESTINATIONS ET SOUS DESTINATIONS	88
2. ANNEXE 2 : LISTE DES ESSENCES LOCALES.....	89
3. ANNEXE 3: PROTEGER SA MAISON DE LA SECHERESSE - CONSEILS AUX CONSTRUCTEURS DE MAISONS NEUVE	95



Titre A. MODE D'EMPLOI



1. INSCRIPTION DU REGLEMENT DANS LE PLU

Le règlement fait partie des 6 principales pièces qui composent le PLU :

- Le rapport de présentation
- Le P.A.D.D
- Le règlement et le zonage
- Les OAP
- Les annexes



Il est composé d'un document écrit qui :

- fixe les dispositions générales applicables à l'ensemble du territoire
- établit les dispositions particulières des zones urbaines, des zones d'extension et des zones naturelles et agricoles, fixe les règles applicables à l'intérieur de chacune des zones, et le cas échéant, établit des règles spécifiques aux différents secteurs délimités sur le plan de zonage

Et de document graphique, sur laquelle sont reportés les éléments suivants :

- Les zones définies par le règlement permettant de faire un renvoi aux règles d'urbanisme applicables sur ces dernières.
- Les principaux risques et servitudes applicables sur le territoire
- Les éléments paysagers naturels ou bâtis identifiés dans le PLU et ayant des incidences réglementaires

Les occupations et utilisations du sol doivent être conformes à ces dispositions écrites et graphiques.



2. DIVISION DU TERRITOIRE EN ZONE

Le présent règlement s'applique à l'ensemble du territoire communal.

Il est établi en application des articles L.151-8 à L.151-42 et R.151-9 à R.151-50 du Code de l'Urbanisme. Il s'applique aux constructions nouvelles et à tout aménagement de constructions existantes.

Il s'applique également aux installations classées pour la protection de l'environnement et aux démolitions (article L. 421-3 du Code de l'Urbanisme).

Le présent règlement divise le territoire communal en zone urbaine (U), agricole (A) et naturelle (N). Il fixe les règles applicables à l'intérieur de chacune de ces zones.

Les zones urbaines :

- **La zone U.** Cette zone correspond à une zone mixte destinée à de l'habitat, des commerces, des services et des équipements publics.

Cette zone comprend un **secteur spécifique Uj** correspondant à un secteur de fonds de jardins à préserver.

- **La zone UL** correspondant à une zone urbaine d'équipements d'intérêt collectif et services publics en particulier ceux tournés vers le sport et les loisirs.

La zone agricole :

- **La zone Agricole (A)** destinée à protéger les terres agricoles en raison de leur potentiel agronomique, biologique ou économique. Elle inclut un **secteur spécifique Ac** correspondant au cimetière et son extension.

La zone naturelle :

- **La zone Naturelle (N)** destinée à protéger les espaces naturels en raison de la qualité des sites et milieux, des paysages et de leur intérêt, notamment d'un point de vue esthétique, historique ou écologique.

Elle inclut plusieurs secteurs spécifiques :

- **Nl** : Secteur naturel à vocation d'équipements de sports et de loisirs.
- **Ne** : Secteur naturel où les activités sont autorisées sous conditions spécifiques
- **Nt** : Secteur naturel où les activités économiques à vocation touristique sont autorisées sous conditions spécifiques.



3. COMPOSITION DU REGLEMENT DES ZONES

Chaque zone du PLU est soumise à un règlement construit sur le modèle suivant :

THEME I : DESTINATION DES CONSTRUCTIONS, USAGE DES SOLS ET NATURES DES ACTIVITES

- **SECTION 1 – DESTINATIONS ET SOUS-DESTINATIONS AUTORISEES ET INTERDITES**
- **SECTION 2 – USAGE ET AFFECTATION DES SOLS, CONSTRUCTIONS, INSTALLATIONS ET TYPES D'ACTIVITES AUTORISEES SOUS CONDITIONS**
- **SECTION 3 – USAGE ET AFFECTATION DES SOLS, CONSTRUCTIONS, INSTALLATIONS ET TYPES D'ACTIVITES INTERDITES**

THEME II : CARACTERISTIQUES URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

- **SECTION 1 – VOLUMETRIE ET IMPLANTATIONS DES CONSTRUCTIONS**
 - I – Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques
 - II – Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives
 - III – Emprise au sol
 - IV – Hauteur
- **SECTION 2 – QUALITE URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE**
 - I – Aspect extérieur des constructions principales
 - II – Aspect extérieur des extensions et annexes
- **SECTION 3 – TRAITEMENT ENVIRONNEMENTAL ET PAYSAGER DES ESPACES NON BÂTIS ET ABORDS DES CONSTRUCTIONS**
- **SECTION 4 – STATIONNEMENT**

THEME III : CONDITIONS DE DESSERTE PAR LA VOIRIE ET LES RESEAUX



4. CHAMP D'APPLICATION TERRITORIAL DU PLU

Le présent règlement s'applique à l'ensemble du territoire communal.

Il est établi en application des articles L.151-8 à L.151-42 et R.151-9 à R.151-50 du Code de l'Urbanisme. Il s'applique aux constructions nouvelles et à tout aménagement de constructions existantes.



Carte illustrative

5. AIDE ARCHITECTURALE ET ENVIRONNEMENTALE

Les porteurs de projet souhaitant déposer une demande de permis de construire sont invités, préalablement au dépôt de leur demande, à échanger avec le service de l'urbanisme de la ville.

**Titre B.DISPOSITIONS
REGLEMENTAIRES GENERALES,
APPLICABLES A L'ENSEMBLE DES ZONES**

1. PORTEE REGLEMENTAIRE A L'EGARD D'AUTRES LEGISLATIONS

Sont annexés les documents suivants applicables sur tout ou partie du territoire, nonobstant les dispositions du PLU :

- Les servitudes d'utilité publique prévues aux articles L. 151-43 et R. 151-51 (annexe) du Code de l'Urbanisme concernant le territoire intercommunal.

1.1 PERIMETRES VISES AUX ARTICLES R.151-52, R-151-53 DU CODE DE L'URBANISME

Le territoire du PLU est concerné par un certain nombre de périmètres reportés pour information en annexe, à savoir :

- Les périmètres à l'intérieur desquels s'applique le droit de préemption urbain défini à l'article L. 211-1 et suivants du Code de l'Urbanisme

1.2 REGLEMENTATION RELATIVE AUX VESTIGES ARCHEOLOGIQUES

Sont applicables dans ce domaine les dispositions ci-après :

- l'article L. 531-1 du Code du Patrimoine relatif aux autorisations de fouilles par l'Etat,
- l'article L. 531-14 du Code du Patrimoine relatif aux découvertes fortuites,
- l'article 8 du décret n°2004-490 du 3 juin 2004 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive, qui précise les modalités de saisine du Préfet de Région par les services instructeurs,
- l'arrêté préfectoral n°2012-96 bis du 20 juin 2012 définissant les zones de présomption de prescriptions d'archéologie préventive. La copie de cet arrêté ainsi que des plans des zones précitées figurent dans les annexes du PLU.

2. LES DISPOSITIONS APPLICABLES A CERTAINS TRAVAUX

En application des dispositions du chapitre IV au titre V du livre V du code de l'Environnement (partie réglementaire) et depuis le 01 juillet 2012, pour tous travaux situés dans une bande de 50 mètres de part et d'autre de la canalisation, la consultation du guichet unique à l'adresse internet suivante est obligatoire :

<http://www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr>

2.1 PERMIS DE DEMOLIR

Toute démolition d'éléments de patrimoine bâtis remarquables identifiés au PLU est soumise à autorisation de démolir conformément aux dispositions de l'article L.421-3 du Code de l'Urbanisme et de la délibération prise concomitamment à l'approbation du présent PLU.

2.2 EDIFICATION DES CLOTURES

Toute édification de clôtures sur l'ensemble du territoire intercommunal est soumise à autorisation administrative conformément aux dispositions de l'article L. 421-4 du Code de l'Urbanisme et de la délibération prise concomitamment à l'approbation du présent PLU.

2.3 RECONSTRUCTION D'UN BATIMENT DETRUIT OU DEMOLI DEPUIS MOINS DE 10 ANS

L'article L. 111-15 du Code de l'Urbanisme en vigueur au moment de l'approbation du PLU stipule que : « Lorsqu'un bâtiment régulièrement édifié vient à être détruit ou démoli, sa reconstruction à l'identique est autorisée dans un délai de dix ans nonobstant toute disposition d'urbanisme contraire, sauf si la carte communale, le plan local d'urbanisme ou le plan de prévention des risques naturels prévisibles en dispose autrement. »

2.4 TRAVAUX SUR BATI EXISTANT

Lorsqu'un immeuble bâti existant n'est pas conforme aux règles édictées par le règlement applicable à la zone, le permis de construire ne peut être accordé que pour des travaux qui ont pour objet d'améliorer la conformité de cet immeuble avec lesdites règles ou qui sont sans effet à leur égard.

2.5 ADAPTATIONS MINEURES, DEROGATIONS, REGLES ALTERNATIVES

Les règles et servitudes définies par le PLU ne peuvent faire l'objet d'aucune autre dérogation que celles prévues par les articles L. 152-4 à L. 152-6, à l'exception des adaptations mineures rendues nécessaires par la nature du sol, la configuration des parcelles ou le caractère des constructions avoisinantes. Les règles générales peuvent être assorties de règles alternatives qui en permettent une application circonstanciée à des conditions locales particulières. Ces règles alternatives ne peuvent avoir pour objet ou pour effet de se substituer aux possibilités reconnues à l'autorité compétente en matière d'autorisation d'urbanisme de procéder à des adaptations mineures par l'article L. 152-3 et d'accorder des dérogations aux règles du plan local d'urbanisme intercommunal par les articles L. 152-4 à L. 152-6.

3. THEME N°1 : DESTINATION DES CONSTRUCTIONS, USAGE DES SOLS ET NATURE DES ACTIVITES

3.1 DESTINATIONS ET SOUS-DESTINATION

La sectorisation complète le zonage général et permet de différencier certaines parties de zone, dans lesquelles des dispositions spécifiques s'appliquent. Le secteur n'est pas autonome. Il se rattache juridiquement à une zone. Le règlement de ladite zone s'y applique, à l'exception de prescriptions particulières qui caractérisent le secteur.

Les dispositions réglementaires applicables par zone désignent l'affectation des sols et la destination des constructions. Ces destinations et sous-destinations sont encadrées par le Code de l'Urbanisme de la manière suivante :

5 destinations et 20 sous-destinations
Exploitation agricole et forestière
• Exploitation agricole
• Exploitation forestière
Habitation
• Logement
• Hébergement
Commerce et activités de service
• Artisanat et commerce de détail
• Restauration
• Commerce de gros
• Activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle
• Hébergement hôtelier et touristique
• Cinéma
Equipements d'intérêt collectif et services publics
• Bureaux et locaux accueillant du public des administrations publiques et assimilés
• Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés
• Etablissements d'enseignement, de santé et d'action sociale
• Salles d'art et de spectacles
• Equipements sportifs
• Lieux de culte
• Autres équipements recevant du public
Autres activités des secteurs primaire secondaire ou tertiaire
• Industrie
• Entrepôt
• Bureau
• Centre de congrès et d'exposition
• Cuisine dédiée à la vente à la ligne

3.2 INTERDICTION ET LIMITATION DE CERTAINS USAGES ET AFFECTATIONS DES SOLS, CONSTRUCTIONS ET ACTIVITES

3.2.1 Principe général

Les règles du PLU se substituent au Règlement National d'Urbanisme à l'exception des articles suivants du Code de l'Urbanisme qui demeurent applicables sur l'ensemble du territoire couvert par le PLU :

- Article R. 111-2 : « *le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique du fait de sa situation, de ses caractéristiques, de son importance ou de son implantation à proximité d'autres installations* ».
- Article R. 111-4 : « *le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature, par sa localisation et ses caractéristiques, à compromettre la conservation ou la mise en valeur d'un site ou de vestiges archéologiques* ».
- Article R.111-5 : « *Le projet peut être refusé sur des terrains qui ne seraient pas desservis par des voies publiques ou privées dans des conditions répondant à son importance ou à la destination des constructions ou des aménagements envisagés, et notamment si les caractéristiques de ces voies rendent difficile la circulation ou l'utilisation des engins de lutte contre l'incendie. Il peut également être refusé ou n'être accepté que sous réserve de prescriptions spéciales si les accès présentent un risque pour la sécurité des usagers des voies publiques ou pour celle des personnes utilisant ces accès. Cette sécurité doit être appréciée compte tenu, notamment, de la position des accès, de leur configuration ainsi que de la nature et de l'intensité du trafic.* ».
- Article R. 111-26 : « *le permis ou la décision prise sur la déclaration préalable doit respecter les préoccupations d'environnement définies aux articles L. 110-1 et L. 110-2 du code de l'environnement. Le projet peut n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si, par son importance, sa situation ou sa destination, il est de nature à avoir des conséquences dommageables pour l'environnement* ».
- Article R. 111-27 : « *le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si les constructions, par leur situation, leur architecture, leurs dimensions ou l'aspect extérieur des bâtiments ou ouvrages à édifier ou à modifier, sont de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales* ».

Les dispositions des articles du Code de l'Urbanisme L. 111-6 et suivants issus de la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement s'appliquent sur les parties non urbanisées du territoire des communes couvertes par le PLU :

- Article L. 111-6 : « *en dehors des espaces urbanisés des communes, les constructions ou installations sont interdites dans une bande de cent mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express et des déviations au sens du code de la voirie routière et de soixante-quinze mètres de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation* ».

Cette interdiction ne s'applique pas (art. L.111-7 CU) :

- *« aux constructions ou installations liées ou nécessaires aux infrastructures routières ;*
- *aux services publics exigeant la proximité immédiate des infrastructures routières ;*
- *aux bâtiments d'exploitation agricole ;*
- *aux réseaux d'intérêt public.*

Elle ne s'applique pas non plus à l'adaptation, au changement de destination, à la réfection ou à l'extension de constructions existantes ».

3.3 DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES SPECIFIQUES

3.3.1 Le risque inondation

L'Atlas des zones inondables Scarpe Aval identifie plusieurs secteurs concernés par un risque inondation (Cf. Planche B).

 Atlas des zones inondables SCARPE AVAL

Un secteur situé au Nord a également fait l'objet de contrainte hydraulique forte. Des prescriptions réglementaires spécifiques s'appliquent également. (Cf. Planche B).

 Zone inondable constatée par la commune

Zones urbaines situées en zones inondables (AZI) et identifiées au plan de zonage (Planche B)	
<i>Occupations et utilisations des sols interdites</i>	
Dans les secteurs d'aléa fort	
■ toute nouvelle construction, dès lors qu'elle ne participe pas à la réduction de la vulnérabilité des populations locales déjà exposées ; ■ tous sous-sols enterrés et caves dans le neuf ou l'existant ; ■ tout remblai supplémentaire non strictement nécessaire à la rehausse des constructions autorisées et à la rehausse de leurs accès ; ■ les nouveaux terrains aménagés pour l'accueil des campeurs, caravanes et camping-cars et résidences mobiles de loisirs, ainsi que leur extension tant en termes de périmètre que de densification des emplacements ; ■ la reconstruction après un sinistre « inondation » ; ■ les clôtures pleines et soubassements opaques ; ■ les changements de destination qui accroissent la vulnérabilité ou le nombre de logements. ■ L'utilisation d'enrobé imperméable est interdite	
<i>Occupations et utilisations du sol admises sous conditions particulières</i>	
Dans les secteurs d'aléa fort sont uniquement admis :	
■ les extensions limitées à 10 m² d'emprise au sol qui seraient strictement nécessaires à des mises aux normes d'habitabilité ou de sécurité ; ■ les extensions qui établissent des zones « refuge » qui n'existent pas dans les constructions existantes ; ■ l'aménagement de terrains de plein air, de sports et de loisirs sous réserve de ne pas faire obstacle au libre écoulement des eaux et de ne pas augmenter les surfaces imperméabilisées. ■ Les clôtures sous réserve d'une transparence hydraulique à 95 %, les soubassements opaques sont interdits.	

Zones naturelles situées en zones inondables (AZI et zone inondable constatée par la commune) et identifiées au plan de zonage (Planche B)
<i>Occupations et utilisations des sols interdites</i>
• toute nouvelle construction et installation • les clôtures pleines et soubassements opaques.
<i>Occupations et utilisations du sol admises sous conditions particulières</i>

- les aménagements hydrauliques liés aux travaux de protection contre les inondations
- les clôtures si elles ont une perméabilité supérieure à 95 %

Cas particulier de l'habitat diffus non agricole en zone agricole inondable ou STECAL

Seules les extensions sont autorisées et le règlement est à adapter en fonction des règles édictées pour la zone urbaine.

3.3.2 Les risques d'inondation par remontée de nappes phréatiques :

Le risque de remontées de nappe phréatique est présent sur le territoire. Afin de prendre en compte ce risque de remontées de nappe phréatique, le pétitionnaire est invité à vérifier le niveau piézométrique de la nappe afin de déterminer les mesures constructives à adopter pour assurer la stabilité et la pérennité de la construction projetée, par exemple par la réalisation de sondages ou d'une étude géotechnique.

Il est recommandé de limiter la construction dans les zones concernées par un aléa selon son intensité (moyen, fort, nappe sub affleurante), prévoir une surélévation suffisante pour limiter les intrusions d'eau dans les bâtis. Aussi, des prescriptions pourront être prises telles que l'interdiction de réaliser des caves et sous-sols, s'il s'avère nécessaire d'adapter les mesures à l'aléa existant.

La planche B permet de localiser le risque et son niveau d'aléa.

Pour l'ensemble des aléas et risques existants, le Maire peut user de son pouvoir de police au titre de l'article R111-2 du code de l'urbanisme si cela s'avère nécessaire, pour imposer des prescriptions voir des interdictions à toute autorisation d'urbanisme au regard d'un aléa en présence.

3.3.3 Les secteurs soumis à un aléa effondrement par cavités souterraines :

La commune n'est pas concernée par ce type d'Aléa.

3.3.4 Les secteurs soumis à un aléa retrait/gonflement des argiles :

Dans les secteurs concernés par l'aléa retrait/gonflement des argiles, le pétitionnaire est invité à vérifier la présence des risques afin de déterminer les mesures constructives à adapter pour assurer la stabilité et la pérennité de la construction projetée, par exemple par la réalisation de sondages ou d'une étude géotechnique.

Cf. Planche B

Pour information, un guide exposant un ensemble de recommandations à appliquer pour protéger une nouvelle construction des désordres qui peuvent être provoqués par la présence de sols argileux ou marneux sensibles au retrait-gonflement est annexé au présent règlement.

3.3.5 Le risque sismique :

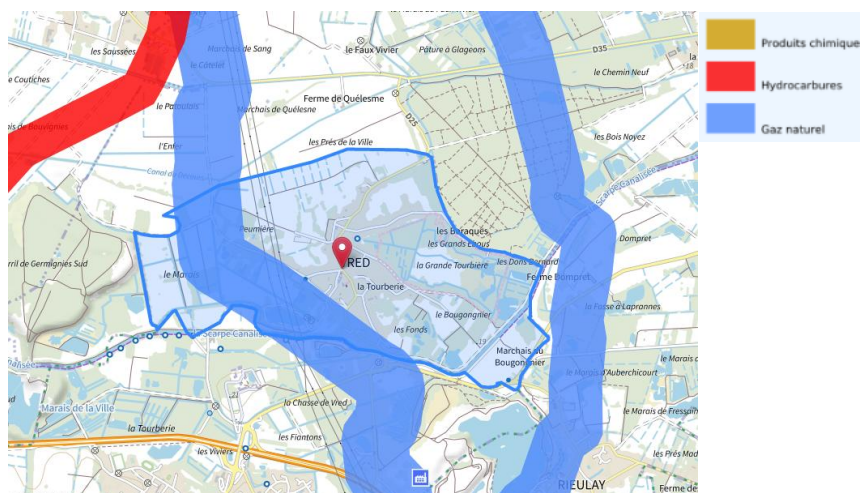
Selon la réglementation parasismique 2010, la commune est comprise dans la zone de sismicité 2, dite faible (arrêté du 22 octobre 2010).

3.3.6 Le risque d'engins de guerre :

Toutes les communes du Nord et du Pas-de-Calais sont concernées par le risque lié aux munitions anciennes de guerre. A noter qu'aucune cartographie précise de ce risque n'est pas réalisable compte tenu du caractère aléatoire de leur répartition sur le territoire.

3.3.7 Le risque lié au transport des marchandises dangereuses :

La commune est traversée à l'Ouest par une canalisation dangereuse de gaz naturel.



Une canalisation de matière dangereuse achemine du gaz naturel, des produits pétroliers ou chimiques à destination de réseaux de distribution, d'autres ouvrages de transport, d'entreprises industrielles ou commerciales, de sites de stockage ou de chargement.

3.3.8 Les règles d'éloignement et de réciprocité en matière d'exploitations agricoles :

Lorsque des dispositions législatives ou réglementaires soumettent à des conditions de distance l'implantation ou l'extension de bâtiments agricoles vis-à-vis des habitations et immeubles habituellement occupés par des tiers, la même exigence d'éloignements doit être imposée à ces derniers, à toute nouvelle construction et à tout changement de destination précités à usage non agricole nécessitant une autorisation d'urbanisme, à l'exception des extensions de constructions existantes.

3.3.9 Les règles d'éloignement et de réciprocité en matière d'Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) :

Dans les périmètres de protection liés à la présence d'une installation classée sont interdits les constructions nouvelles à usage d'habitation, les établissements recevant du public (hôpitaux, écoles, etc.), les terrains de sport, le stationnement de caravanes, le campement, le caravanage.

Pour rappel, les bâtiments d'élevage et certaines de leurs annexes font l'objet, en fonction notamment de leur nature et de leur taille, de périmètres de protection sanitaire qui sont fixés soit par des arrêtés préfectoraux applicables aux installations classées pour l'environnement (ICPE) soit par le règlement sanitaire départemental (RSD). Ces périmètres impliquent le respect de règles d'éloignement entre ces bâtiments et les habitations et immeubles habituellement occupés par des tiers.

3.3.10 Secteurs bruyants au droit des infrastructures terrestres de transports

L'arrêté préfectoral portant classement sonore des infrastructures de transports terrestres est annexé au PLU. Il comporte notamment des dispositions relatives à l'isolation acoustique des constructions. Une seule infrastructure bruyante est localisée au sein de la commune, il s'agit de la route nationale (RD 143). Le tronçon de 103 mètres situé au Sud-Est et classé en catégorie 3.

3.3.11 Pour les lignes HTB

Le PLU autorise la construction d'ouvrages électriques à haute et très haute tension dans les zones concernées, afin de réaliser les travaux de maintenance, de modification ou la surélévation des lignes pour des exigences fonctionnelles et/ou techniques ;

Les règles de prospect et d'implantation ne sont pas applicables aux ouvrages de transport d'électricité HTB, faisant l'objet d'un report dans la liste des servitudes ;

La hauteur spécifiée dans le règlement n'est pas réglementée pour les constructions et installations nécessaires aux services publics ou services d'intérêt collectif dans l'ensemble de la zone, sous-secteurs compris ;

Les exhaussements et affouillements de sol sont autorisés pour les constructions et installations nécessaires au fonctionnement des services publics.

3.3.12 Les secteurs identifiés comme des zones à dominante humide ou zone humide

▪ Les zones humides du SAGE Scarpe Aval :

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Scarpe aval, dispose d'un règlement permettant de traduire de manière réglementaire les objectifs de mise en valeur, de protection et de préservation de la ressource et des milieux aquatiques du Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD). Par le principe de hiérarchie des normes, le document intègre les données du SDAGE.

Au sein des « milieux humides remarquables, à préserver », les IOTA soumis à déclaration et autorisation délivrées au titre de la loi sur l'eau (notamment les rubriques 3.3.1.0 et 3.2.3.0), ainsi que les ICPE soumises à enregistrement, déclaration ou autorisation, ne doivent pas conduire au remblaiement, à l'affouillement, à l'imperméabilisation (dont extension urbaine, construction, extension de bâti, voiries), à la mise en eau (dont création de plans d'eau), à l'exhaussement de sol (dont élévation d'un terrain), aux dépôts de matériaux (dont décharge, gravats, dépôt de boues de curage issues de l'entretien du réseau hydrographique) ou à l'assèchement total ou partiel du milieu humide dès le seuil défini par l'article R. 214-1 du code de l'environnement⁶. Cette règle ne s'applique pas dans les cas suivants :

- Travaux visant à restaurer ou améliorer les fonctionnalités des sites (création de petites mares écologiques, étrépage pour la création d'une roselière, entretiens des fossés, arasement de merlons de curage pour redonner une fonctionnalité hydrologique, travaux de lutte contre des espèces exotiques envahissantes...) ;

- Constructions de bâtiments ayant pour objectif de pérenniser l'activité agricole « garante de l'entretien des milieux humides » sous réserve de justifier du maintien des fonctionnalités hydrologiques, écologiques, épuratrices, climatiques du milieu humide (bâtiments techniques agricoles, changement de destination de bâtiments existants, bâtiments de diversification) ;

- Travaux d'entretien de drainage déclarés ou autorisés (loi sur l'eau) ;

- Travaux nécessaires à l'approvisionnement en eau potable (pose ou remplacement de conduites d'adduction notamment), sous réserve d'une préservation des fonctionnalités et de l'équivalence surfacique des milieux humides après travaux ;
- Aménagements à vocation pédagogique (platelage pour sentiers de randonnée, abri pour le public pour l'éducation à l'environnement, le tourisme de nature...) ou scientifique (pose d'un piézomètre...) en lien avec la nature sous réserve du maintien des fonctionnalités du milieu humide ;
- Travaux nécessaires à l'exercice de la compétence de Gestion des Milieux Aquatiques et de la Prévention des Inondations (GEMAPI), sous réserve du maintien ou de l'amélioration des fonctionnalités du milieu humide (restauration hydro morphologique du réseau hydrographique, retrait d'obstacles à l'écoulement, aménagement de frayères...).

Au sein des « milieux humides remarquables, à préserver », les opérations entraînant un prélèvement ou un rejet ne doivent pas conduire à la dégradation de la qualité du milieu ou à l'assèchement total ou partiel du milieu humide dès lors que la zone asséchée ou mise en eau est inférieure à 1 000 m². Cette règle ne s'applique pas dans les cas suivants :

- Travaux visant à restaurer ou améliorer les fonctionnalités des sites (création de petites mares écologiques, étrépage pour la création d'une roselière, entretiens des fossés, arasement de merlons de curage pour redonner une fonctionnalité hydrologique, travaux de lutte contre des espèces exotiques envahissantes...);

- Constructions de bâtiments ayant pour objectif de pérenniser l'activité agricole « garante de l'entretien des milieux humides » sous réserve de justifier du maintien des fonctionnalités hydrologiques, écologiques, épuratrices, climatiques du milieu humide (bâtiments techniques agricoles, changement de destination de bâtiments existants, bâtiments de diversification);

- Travaux d'entretien de drainage déclarés ou autorisés (loi sur l'eau);

- Travaux nécessaires à l'approvisionnement en eau potable (pose ou remplacement de conduites d'adduction notamment), sous réserve d'une préservation des fonctionnalités et de l'équivalence surfacique des milieux humides après travaux ;
- Aménagements à vocation pédagogique (platelage pour sentiers de randonnée, abri pour le public pour l'éducation à l'environnement, le tourisme de nature...) ou scientifique (pose d'un piézomètre...) en lien avec la nature sous réserve du maintien des fonctionnalités du milieu humide ;

- Travaux nécessaires à l'exercice de la compétence de Gestion des Milieux Aquatiques et de la Prévention des Inondations (GEMAPI), sous réserve du maintien ou de l'amélioration des fonctionnalités du milieu humide (restauration hydro morphologique du réseau hydrographique, retrait d'obstacles à l'écoulement, aménagement de frayères...)

Au sein de la « Plaine de la Scarpe et de ses affluents » (la totalité de la commune), l'extension, l'aménagement ou la création de plans d'eau soumis à autorisation ou déclaration au titre de la loi sur l'eau (article L.214-2 du code de l'environnement) sont permises uniquement pour les :

- travaux nécessaires à l'exercice de la compétence de Gestion des Milieux Aquatiques et de la Prévention des Inondations (GEMAPI) et sous réserve du maintien ou de l'amélioration des fonctionnalités du milieu humide impacté (aménagement de frayères, de zones naturelles inondables...);

- travaux visant à restaurer ou améliorer les fonctionnalités des sites (création de petites mares écologiques, arasement de merlons de curage, travaux de lutte contre des espèces exotiques envahissantes...);

- plans d'eau visant une gestion intégrée des eaux pluviales avec tamponnement (aménagement d'espaces verts et tamponnement pour la réduction des îlots de chaleur en milieu urbain, collecte et gestion des eaux pluviales par une mare...);

- bassins de stockage à usage de lutte contre les incendies.

Lorsqu'un porteur souhaite malgré tout réaliser un projet sur ces secteurs, des investigations complémentaires devront être réalisées au préalable afin d'identifier, d'écarter ou de confirmer le caractère humide.

Les exhaussements et affouillements des sols sont autorisés sous réserve qu'ils participent à la préservation de la zone humide.

En cas d'édification de clôtures et en sus des prescriptions réglementaires des dispositions générales et des différents types de zones, ces dernières doivent obligatoirement être à claire-voie sans soubassement béton. Pour les activités nécessitant des clôtures opaques (sous réserve de justifications), ces dernières devront comporter des ouvertures de minimum 10cm x 10cm au moins tous les 2 mètres.



3.3.13 Emplacements réservés



Emplacements Réservés au titre du L151-41 du Code de l'Urbanisme

Les emplacements réservés pour création ou extension de voies (y compris chemins piétons et pistes cyclables) et ouvrages publics, d'installations d'intérêt collectif et d'espaces verts (article L. 151-41 du Code de l'Urbanisme), sont figurés aux documents graphiques et répertoriés par un numéro de référence.

Les réserves portées au plan sont soumises aux dispositions des articles L. 152- 2 du Code de l'Urbanisme.

- Toute construction y est interdite.
- Une construction à titre précaire peut exceptionnellement être réalisée conformément à l'article L. 433-1 du Code de l'Urbanisme.
- Le propriétaire d'un terrain, bâti ou non, inscrit en emplacement réservé par un PLU peut conserver et jouir de son bien tant que la collectivité bénéficiaire n'aura pas l'intention de réaliser l'équipement prévu ; mettre en demeure le bénéficiaire de l'emplacement réservé d'acquiescer son terrain.

La collectivité ou le service public bénéficiaire dispose d'un délai d'un an à compter de la réception en mairie de la demande pour se prononcer.

3.3.14 Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP)



Périmètre comportant des orientations d'aménagement et de programmation (OAP)

L'Orientation d'Aménagement et de Programmation, présente les intentions d'aménagement pour lesquelles une compatibilité du projet sera nécessaire. Cet outil permettra de garantir la cohérence du projet de ville.

Deux OAP sont présentes sur le territoire. Elles correspondent à secteurs de densification à potentialité forte identifiée dans le diagnostic.

3.3.15 Protection du patrimoine naturel, bâti et paysager

L'ensemble des zones comprend des éléments de patrimoine à protéger en application des articles L151-19 et L151-23 du code de l'urbanisme. Tous travaux susceptibles de modifier tout ou partie d'un élément de patrimoine protégé, doivent faire l'objet d'une déclaration préalable auprès du Maire.

Il pourra être fait utilisation de l'article R.111-27 du code de l'urbanisme après examen spécifique de chaque demande, déposée dans le périmètre de co-visibilité d'un élément de patrimoine protégé.

3.3.16 Les éléments identifiés au titre du L.151-38 du Code de l'Urbanisme

Chemins à laisser ouverts au public en vertu de l'article L151-38 du code de l'urbanisme

Cette disposition permet de préciser le tracé de certaines voies de circulation à conserver à modifier ou à créer. Elle concerne aussi bien les voies routières que les voies piétonnes.

Les travaux ayant pour effet de modifier ou de supprimer un élément que le PLU a identifié en application de l'article L.151-38 CU doivent être précédés d'une déclaration préalable de travaux (art. R.421-23 CU) ;

3.3.17 Droit de préemption urbain

Les périmètres concernés par un Droit de Préemption Urbain sont délimités sur les zones Urbaines du territoire. Le droit de préemption urbain offre la possibilité à la collectivité de se substituer à l'acquéreur éventuel d'un bien immobilier mis en vente, pour réaliser une opération d'aménagement ou mettre en œuvre une politique publique.

3.3.18 Périmètre d'attente d'un projet d'aménagement global (PAPAG) – article L.151-41 5° du code de l'urbanisme

Périmètre d'Attente d'Aménagement Global (L151-41 du code de l'urbanisme)

Un périmètre d'attente d'un projet d'aménagement global (PAPAG), d'une durée de 5 ans, est reporté aux plans de zonage et concerne la friche du centre-bourg. Il constitue une servitude d'inconstructibilité temporaire instituée par la commune en zone urbaine (U) du PLU dans l'attente d'un projet d'aménagement global.

Toute construction d'une superficie supérieure à 10 m² est interdite dans un délai de 5 ans à partir de l'approbation du PLU (A noter que la suppression du PAPAG doit faire l'objet d'une évolution du PLU).

3.4 MAITRISE DE L'URBANISATION EN ZONE AGRICOLE ET NATURELLE

3.4.1 Bâtiment pouvant changer de destination

Aucun bâtiment pouvant faire l'objet d'un changement de destination au titre du R 151-35 du Code de l'Urbanisme n'est identifié.

3.4.2 Secteur de Taille et de Capacité d'Accueil Limitée (STECAL)

Les Secteurs de Taille et de Capacité d'Accueil Limitée (STECAL), dans lesquels sont notamment autorisées les constructions, sont délimités au plan de zonage au titre de l'article L.151-13 Code de l'Urbanisme. Trois STECAL ont été défini dans le cadre du PLU faisant l'objet de besoins spécifiques dans le cadre de leur activité :

- Le siège de l'entreprise DiaLoG conseil
- Un projet touristique de type hébergements atypiques
- Un espace de loisir au niveau de l'étang

4. THEME N°2 : QUALITE URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

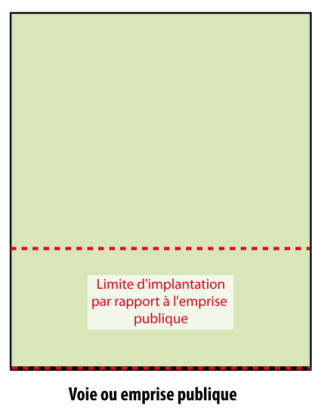
4.1 VOLUMETRIE ET IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS

4.1.1 Principe général

Le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si les constructions, par leur situation, leur architecture, leurs dimensions ou l'aspect extérieur des bâtiments ou ouvrages à édifier ou à modifier, sont de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales.

4.1.2 Principe de recul par rapport à la voie ou l'emprise publique

A titre uniquement illustratif :



▪ Principe général

Conformément à la servitude relative au passage dans le lit ou sur les berges de cours d'eau non domaniaux, les constructions doivent respecter un recul de 6 mètres par rapport aux cours d'eau non domaniaux ou compris dans l'emprise du lit de ces cours d'eau.

L'implantation de nouvelles constructions, d'aménagements et installations **en dehors des zones urbaines** doivent respecter les reculs réglementés par le département :

La façade sur rue des constructions doit être édifiée :

- avec un retrait minimum de 25 mètres par rapport à l'axe de la RD 25, RD143 et RD47 de première catégorie.
- avec un retrait minimum de 15 mètres par rapport à l'axe de la RD8 (PR14+472 au PR17+507) de deuxième catégorie,
- avec un retrait minimum de 6 mètres par rapport à l'alignement de la RD 320A de troisième catégorie
- avec un retrait de 25 mètres par rapport à l'axe de la RD917 et de la RD8C de première catégorie.

Toutefois des reculs autres peuvent être inscrits au plan de zonage pour les constructions principales et extensions :

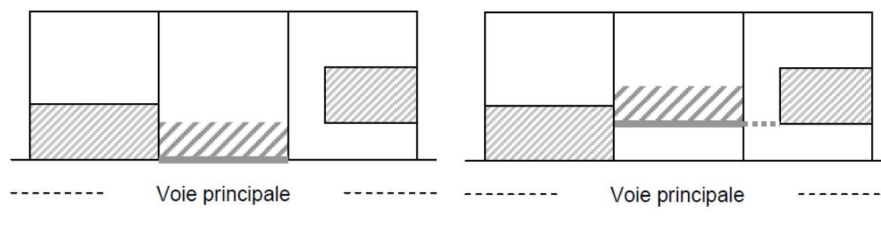
- Des reculs minimaux par rapport à la limite d'emprise de la voie publique ou privée, existante.
- Des reculs maximaux de par rapport à la limite d'emprise de la voie publique ou privée, existante.

- **Pour les nouvelles constructions**

L'implantation des constructions devra veiller à conserver la cohérence du bâti environnant.

Dans le cas d'une dent creuse, il est recommandé que la nouvelle construction respecte l'alignement dominant de la rue ou un recul similaire à l'une des constructions voisines. L'objectif est de conserver l'identité de la commune et l'architecture locale. Cependant, d'autres implantations sont tolérées, sous réserves de justifications, pour permettre une meilleure orientation de la construction.

A titre uniquement illustratif :



Pour les terrains enclavés, l'implantation des bâtiments sera étudiée en fonction de l'environnement et du projet architectural ou à créer.

Par ailleurs, des implantations différentes peuvent être autorisées pour les équipements d'intérêt collectif et services publics.

Pour le petit patrimoine identifié (oratoires, chapelles), les nouvelles constructions ou installations devront observer un recul de 4 mètres par rapport aux dits éléments.

- **En sus pour les équipements d'intérêt collectif et services publics :**

Ces derniers peuvent déroger aux règles d'implantation sous réserve d'une intégration paysagère.

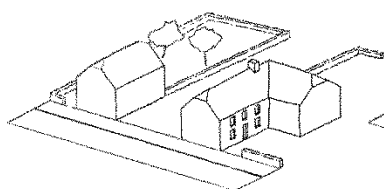
Afin d'éviter les impacts paysagers et environnementaux et lorsque cela est possible, le double front bâti n'est pas autorisé lorsque le terrain concerné se trouve au contact des zones N.

A titre uniquement illustratif :

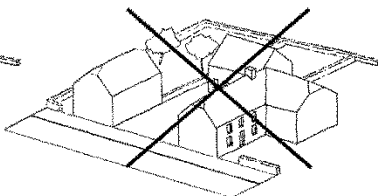
Implantation en coeur de commune

A éviter

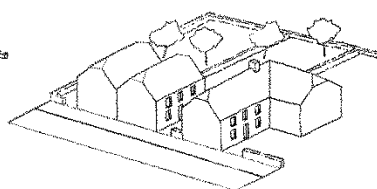
A préférer



Implantation en coeur de commune, parcelle libre de construction.



Implantation en coeur de commune, alignement rompu: à éviter.

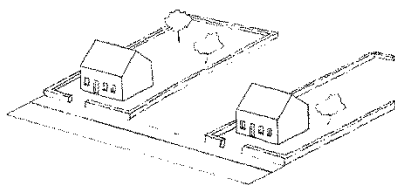


Implantation en coeur de commune, implantation en continuité avec l'existant

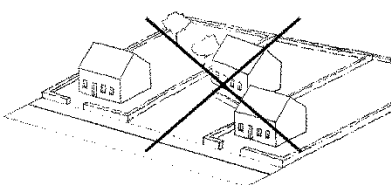
Implantation en périphérie

A éviter

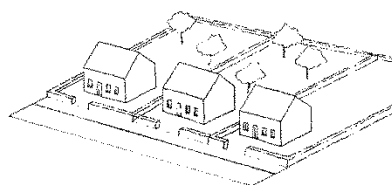
A préférer



Implantation en périphérie, parcelle de construction libre.



Implantation en périphérie, alignement rompu: à éviter



Implantation en périphérie, implantation en continuité avec l'existant

■ Pour les constructions existantes

Pour rappel, conformément au code de l'urbanisme, la reconstruction à l'identique d'un bâtiment détruit ou démoli depuis moins de 10 ans est autorisée nonobstant toute disposition d'urbanisme contraire, dès lors qu'il a été régulièrement édifié. Toutefois, dans le cas où un bâtiment a été détruit par un sinistre de nature à exposer les occupants à un risque certain et prévisible, de nature à mettre gravement en danger leur sécurité, la reconstruction du bâtiment doit respecter les règles du présent PLU.

Les extensions, annexes, garages des constructions existantes pourront être réalisées soit :

- A l'arrière des constructions principales,
- Dans le prolongement de la façade à rue.

En cas d'impossibilité au regard de la configuration du terrain, l'implantation en avant de la façade sur rue est possible sous réserve d'une intégration paysagère et de cohérence architecturale.

Des règles différentes sont admises si elles sont justifiées ou imposées par l'insertion dans le bâti existant en cas de reconstruction, d'extension ou de travaux visant à améliorer le confort ou la solidité d'immeubles existants ne respectant pas les règles d'urbanisme à la date d'approbation du PLU.

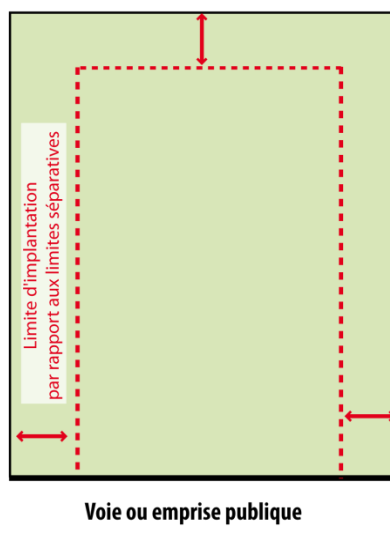
Par ailleurs, des implantations différentes peuvent être autorisées pour les équipements d'intérêt collectif et services publics ainsi que pour les constructions identifiées au plan de zonage au titre du patrimoine bâti.

4.1.3 Principe de recul des constructions, extensions et annexes par rapport aux limites séparatives

- Pour les nouvelles constructions

Rappel : Le principe de recul des constructions, extensions et annexes par rapport aux limites séparatives est réglementé par les dispositions spécifiques aux zones.

A titre uniquement illustratif :



Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif devront s'implanter soit en limite séparative, soit respecter un recul minimum de 1 mètre.

- Pour les constructions existantes

Dans le cas d'extensions et d'annexes des constructions existantes, l'implantation en limite séparative est autorisée sur une profondeur maximale de 25 mètres par rapport à l'alignement. En cas de retrait l'implantation pourra respecter le même recul que celui de la construction principale existante.

Toutefois, pour les extensions et annexes des exploitations agricoles et forestières, l'implantation en limite séparative est autorisée sans condition de profondeur maximale.

4.1.4 Principe de distance entre deux bâtiments sur une même propriété

Dans tous les cas, la distance horizontale de tout point d'un bâtiment au point le plus proche d'un autre bâtiment, doit être au moins égale à la moitié de la différence d'altitude entre ces deux points, sans pouvoir être inférieur à 1 mètre ($H/2$, minimum 1 mètre).

4.1.5 Hauteur des nouvelles constructions, extensions ou annexes

Rappel : Le principe de hauteur des constructions, extensions et annexes par rapport aux limites séparatives est réglementé par les dispositions spécifiques aux zones.

▪ Principe général

La hauteur évoquée au sein des dispositions générales et particulières du présent règlement fait référence à la notion de « hauteur absolue », sauf mention contraire stipulée dans les règlements de secteurs. **La hauteur absolue** d'une construction ou installation correspond à la différence de niveau entre son point le plus haut et son point le plus bas situé à sa verticale. Elle s'apprécie par rapport au niveau du terrain existant avant travaux, à la date de dépôt de la demande. Le point le plus haut à prendre comme référence correspond au faîtiage de la construction ou au sommet de l'acrotère (dans le cas de toitures terrasses ou de terrasses en attique).

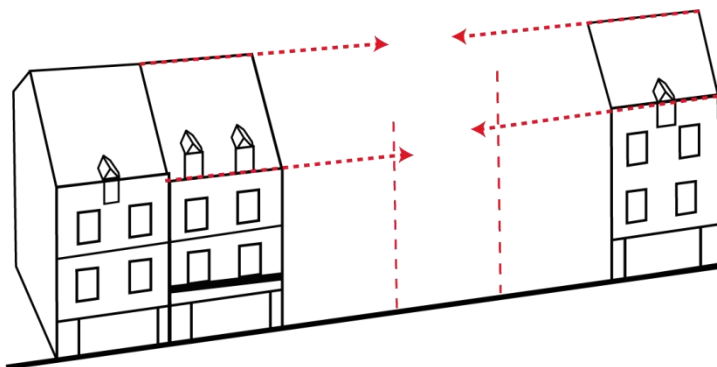
Ne sont pas pris en compte dans le calcul de la hauteur maximale autorisée :

- Les ouvrages techniques concourant à la production d'énergies renouvelables ou à la lutte contre les îlots de chaleur urbain.
- Les ouvrages techniques indispensables et de faible emprise, tels que souches de cheminées et de ventilation, locaux techniques d'ascenseurs, sur une hauteur maximale de 2,50 mètres. Pour les locaux techniques d'ascenseurs, une hauteur maximale de 3,50 mètres pourra être autorisée, sous réserve de nécessité technique absolue.
- Il n'est pas fixé de règle de hauteur pour les équipements et installations de services publics ou d'intérêt collectif à condition que leur destination suppose une hauteur différente pour répondre à des besoins de fonctionnalité ou de sécurité et que la hauteur projetée ne porte pas atteinte au cadre bâti ou à l'environnement naturel.

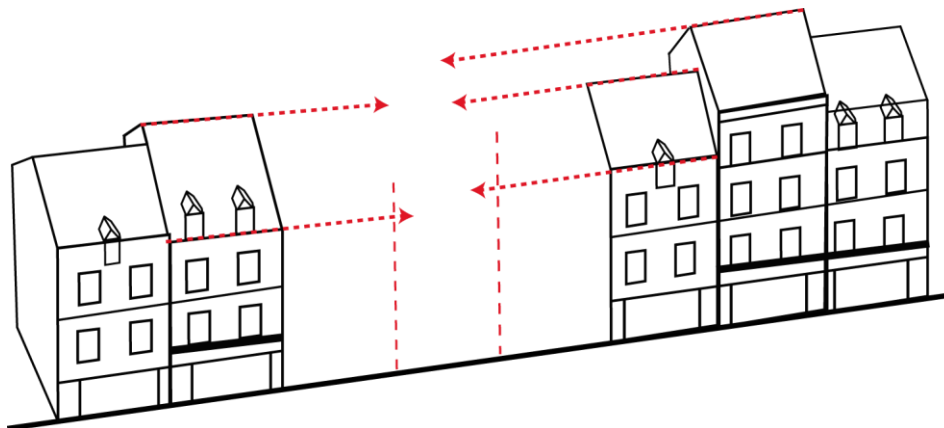
▪ Dispositions particulières

Les hauteurs maximales autorisées pourront être dépassées dans les conditions listées ci-après :

- **Lorsqu'un front bâti présente une hauteur de façade et une hauteur au faîtiage homogène**, toute construction nouvelle, extension ou modification du bâti existant doit être réalisée en respectant la continuité de l'égout de toiture et la hauteur au faîtiage de ce front bâti (voir schéma ci-dessous).



- **Lorsqu'un front bâti présente une hauteur de façade et une hauteur au faîtiage non-homogène**, la hauteur à l'égout des toitures, mesurée à l'alignement sur la voie publique, pourra être égale à celle de l'un des immeubles voisins proches le plus élevé, dans la mesure où cette hauteur ne résulte pas d'une surélévation en contradiction avec l'ordonnancement de la rue (voir schéma ci-dessous).



▪ Extensions et annexes :

Sous réserve de dispositions différentes mentionnées au sein des règlements de secteur, la règle générale est :

Dans la bande des 20 mètres à compter de la voie ou de l'emprise publique :

- La hauteur absolue des extensions et des annexes devra respecter les hauteurs définies dans les dispositions particulières à chaque zone sans être supérieure à la hauteur de la construction principale ;
- Des assouplissements peuvent être admis lorsque la construction principale présente une hauteur supérieure à celles définies dans les dispositions particulières à chaque zone. La hauteur absolue de l'extension et/ou de l'annexe pourra alors être égale ou inférieure à celle de la construction principale.

Au-delà de la bande des 20 mètres à compter de la voie ou de l'emprise publique :

- La hauteur de façade des extensions et des annexes implantées en limites séparatives est limitée à 3,20 mètres.

▪ Pour les constructions existantes

La hauteur au faîtage des annexes et extensions doit être inférieure ou égale à celle de la construction principale.

Dans le cadre de la restauration d'une construction existante ou de la reconstruction d'un bâtiment après sinistre, les hauteurs au faîtage peuvent excéder la hauteur absolue inscrite dans les dispositions par zone, sans pour autant dépasser la hauteur au faîtage de la construction d'origine (avant restauration ou sinistre) sous réserve de respecter l'architecture traditionnelle.

4.1.6 Orientation des nouvelles constructions

▪ Principe général

Dans la mesure du possible, il conviendra d'élaborer tout projet de construction au regard des préoccupations environnementales et en particulier inciter aux économies d'énergie.

Ainsi il est recommandé entre autres de :

- Favoriser le développement des conceptions architecturales qui utilisent au mieux les apports solaires, la ventilation naturelle et l'exploitation des filières locales de matériaux et d'énergies renouvelables.
- Privilégier la lumière du jour en tant qu'élément de maîtrise des consommations d'électricité.
- Prévoir des dispositions constructives nécessaires pour éviter de devoir recourir à la climatisation (isolation, exposition, orientation du bâti, etc.).

4.2 QUALITE URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

Rappel : L'emploi à nu de matériaux destinés à être recouverts (carreaux de plâtre, parpaings, briques creuses exceptées celles de parement ...) est interdit.

4.2.1 Aspect extérieur des constructions

■ Principe général pour les nouvelles constructions

Conformément au code de l'Urbanisme, l'autorisation de bâtir pourra être refusée si les constructions par leur situation, leurs dimensions ou l'aspect extérieur des bâtiments ou ouvrages à édifier ou à modifier sont de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales.

Les nouvelles constructions doivent :

- Limiter les terrassements, pour plutôt s'adapter au terrain naturel,
- Composer avec les constructions voisines existantes.

■ Matériaux :

L'emploi à nu de matériaux destinés à être recouverts d'un revêtement ou d'un enduit (carreaux de plâtre, parpaings, briques creuses) ainsi que tout pastiche à une architecture étrangère à la région est interdit.

Le recours à des matériaux et des mises en œuvre innovantes en matière d'aspect et de techniques de construction liées à une démarche relevant la qualité environnementale des constructions, favorisant les économies d'énergie ou l'utilisation d'énergies renouvelables est admis sous réserve de l'intégration paysagère de la construction et de sa cohérence architecturale.

Les couleurs vives pouvant nuire à l'intégration des bâtiments dans leur environnement sont interdites, même pour les menuiseries. Ils leur seront préférées des teintes plus foncées, choisies pour valoriser l'architecture qu'elles accompagnent.

Les joints de brique de couleur blanche sont interdits.

L'emploi de la brique claire, vernissée ou d'éléments de céramique peut être autorisé mais de manière très ponctuelle dans une maçonnerie, sous réserve de participer à la qualité architecturale locale et dans le respect de l'intérêt patrimonial de la façade.

L'emploi du bois de récupération ou de palettes est interdit.

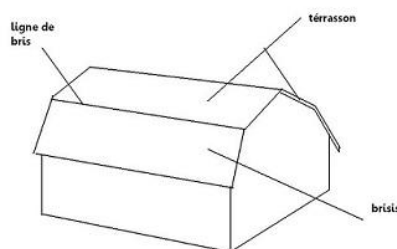
■ Toiture :

Pour les constructions principales :

- Les coyaux, brisis, terrassons et lucarnes sont autorisés.



Coyaux



Brisis et terrassons



Lucarnes

- Les lucarnes neuves seront situées dans le tiers inférieur de la toiture de l'habitation.

Pour les nouvelles constructions et les travaux de réfection de toitures des constructions existantes, les accessoires d'étanchéité et d'évacuation des eaux pluviales (solins, chéneaux, gouttières, dauphins ...) posés en saillie des limites séparatives sont interdits.

Les dispositifs solaires sont autorisés sous réserve d'une intégration à la toiture et d'une recherche d'harmonie avec les caractéristiques de la construction.

- **En sus pour les bâtiments à usage d'activités**

Les bâtiments à usage d'activités ou d'entrepôts doivent respecter l'environnement immédiat et le paysage urbain dans leur aspect, leur volume et dans le choix des matériaux utilisés tant en façade sur rue que sur l'ensemble des murs extérieurs.

Les murs apparents des constructions à usage de commerces et d'activités, doivent être réalisés :

Soit en utilisant des matériaux identiques à ceux autorisés pour les constructions principales à vocation d'habitat en termes d'aspect, de teinte et de pose,

Soit avec des matériaux respectant les règles suivantes : à l'exception des rez-de-chaussée à vocation de commerce ou de services, les colorations naturelles des matériaux de façade, des enduits et des peintures doivent être en harmonie avec l'environnement. Le blanc pur, y compris pour les joints de brique, est interdit. Les couleurs vives doivent être limitées aux petites surfaces (menuiserie, ferronnerie, etc.).

L'harmonie de ton entre les toitures et les façades est à respecter. Une cohérence en matière de traitement architectural des constructions doit être respectée avec l'aspect dominant de la rue.

Les matériaux des toitures des bâtiments à usage d'activité ou d'entrepôts devront être de couleur sombre.

Pour les bardages, sont interdites les teintes blanc et blanc cassé. Sont également interdits les bardages en ciment ou tout matériau d'aspect, de teinte et d'appareillage identique.

La mise en œuvre d'un programme architectural innovant (tant au niveau du volume que des matériaux) est autorisée s'il concerne un projet d'ensemble des bâtiments concernés.

- **En sus pour les exploitations agricoles et forestières :**

Les bardages en acier ou en bois sont autorisés.

Les murs extérieurs des constructions à usage d'activités ou d'entrepôts pourront être réalisés en briques, en panneaux de béton, en acier ou en bois. Les associations de ces matériaux sont autorisées.

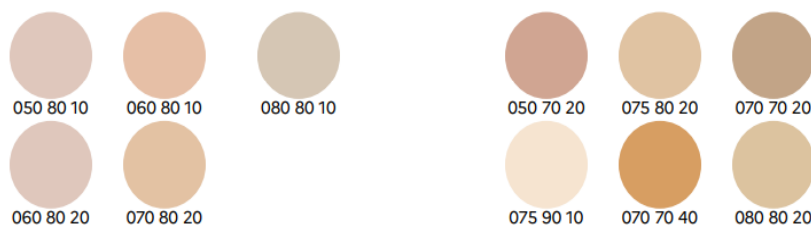
Cette disposition ne s'applique pas aux silos agricoles.

- **En sus pour les équipements d'intérêt collectif et services publics :**

Ces derniers peuvent déroger aux prescriptions en matière de qualité urbaine et architecturale sous réserve d'une intégration paysagère.

▪ Principe général pour les constructions existantes

Tout projet de réhabilitation doit s'attacher à respecter les caractéristiques architecturales originales du bâtiment présentant des façades traditionnelles visibles depuis l'espace public : éléments de modénature, rythme et proportion des ouvertures, aspect de matériaux et coloris des façades, et techniques de mises en œuvre.



En réhabilitation, l'enduit recouvrant la brique est autorisé, si celle-ci présente une dégradation avérée.

L'emploi de teintes vives ou criardes est limité à de petites surfaces telles que les huisseries, boiseries, portes etc. et sous réserve d'une bonne intégration paysagère,

Les coffres de volets roulants sont autorisés, si ceux-ci ne sont pas positionnés en saillie de la façade. Une dérogation sera toutefois permise en cas d'impossibilité technique démontrée,

Les aires de stockage à l'air libre sont également autorisées, sous réserve d'être intégrées aux bâtiments ou masquées aux usagers des voies publiques.

En cas de réhabilitation, il est recommandé de laisser la brique apparente, sauf dans le cas où elle présenterait des caractéristiques de dégradation.

Cependant, d'autres matériaux (ex : bardage de type zinc (naturel ou coloré), ou trespas ...) ou procédés de construction permettant de réduire l'émission de gaz à effet de serres sont tolérés notamment pour réaliser une isolation thermique par l'extérieur, sous réserve de s'intégrer à l'architecture locale et dans le respect de l'intérêt patrimonial de la façade

Ces dispositions ne font pas obstacle à la réalisation d'extensions de conception architecturale contemporaine, dès lors que sont mis en valeur les éléments d'intérêt de la construction initiale.

Pour les extensions et annexes :

Les annexes et extensions devront être réalisées en harmonie avec la construction principale en privilégiant les matériaux traditionnels.

L'utilisation de matériaux d'aspect PVC et tôle sont interdits à l'exception des menuiseries.

Les annexes et extensions d'une construction principale doivent comprendre soit :

- Des pans similaires à la construction principale,
- Un ou plusieurs pans inférieurs à 30°,
- Une toiture terrasse sous réserves de :
 - S'inscrire dans le cadre d'un projet architectural et innovant.
 - Dans la limite de 30 % de l'existant (construction principale plus extension).

Pour les travaux de réfection de toitures des constructions existantes, les accessoires d'étanchéité et d'évacuation des eaux pluviales (solins, chéneaux, gouttières, dauphins ...) posés en saillie des limites séparatives sont interdits.

Les annexes et extensions devront être réalisées en harmonie avec la construction principale en privilégiant les matériaux traditionnels. Cependant, l'utilisation du bois d'aspect naturel et non peint, du verre ou du bardage est autorisée.

Est interdit pour les toitures des extensions et annexes, les tôles ondulées.

Pour les annexes de faible volume :

Les abris de jardin de type ou d'aspect bois sont autorisés dans la limite d'une emprise au sol maximale de 20 m² ainsi que les constructions légères en matériaux translucides (serres, vérandas...). Les carports et abris de jardin pourront avoir une toiture plate.

Pour les garages et les caves :

Les garages en sous-sol ne sont autorisés que si la déclivité du terrain est adéquate et s'ils respectent les prescriptions ci-après :

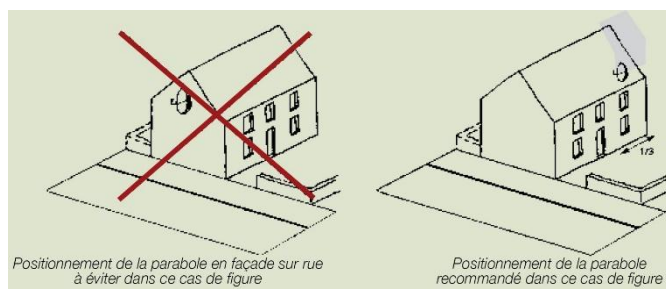
- Les rampes ou voiries d'accès doivent être situées sur la parcelle,
- les rampes ou voirie d'accès ne doivent pas présenter une occupation de la surface du terrain excessive ni même engendrer des travaux de soutènement de nature à porter atteinte au profil du terrain naturel,
- le relief du terrain naturel permettra l'édification du sous-sol sans surélévation de la construction,
- le terrain ne doit pas être soumis à un risque d'inondation.

Les caves et sous-sols sont tolérés sauf dans les zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe, les zones potentiellement sujettes aux inondations de cave et les secteurs concernés par un risque inondation.

4.2.2 Éléments techniques

Les antennes paraboliques et éléments techniques de traitement d'air doivent être intégrées au site par tous moyens adaptés de manière à en réduire l'impact visuel depuis la voirie ouverte à la circulation publique, et ne pas dépasser du faîtage.

Les paraboles seront implantées de telle manière qu'elles ne soient pas visibles du domaine public. Dans le cas d'impossibilité technique, leur aspect sera semblable à celui de leur support ou transparent.



Les citernes de gaz liquéfié ou à mazout, les aires de stockage ou de service ainsi que les installations similaires doivent être placées en des lieux où elles sont peu visibles des voies publiques. En cas d'impossibilité, ils doivent être ceinturés soit par des haies d'essences locales ou des clôtures (bardages bois, murets de pierre locales...) adaptées au contexte environnant.

Les coffrets, compteurs, boîtes aux lettres, pompes à chaleur extérieures, chauffage d'immeuble et autres dispositifs liés à la desserte par les réseaux doivent :

- Etre intégrés dans un bâtiment et être traités en harmonie avec la construction à laquelle ils sont intégrés, dans le choix des matériaux et des revêtements.
- Etre dissimulés dans la composition de la façade ou de la clôture.
- Pour les pompes à chaleur extérieures et les chauffages d'immeuble, leur implantation sera réalisée de préférence sur le côté ou à l'arrière de la construction (non visible du domaine public)

Il est recommandé de regrouper ces derniers afin de réduire leur impact visuel.

Dans le cas de l'implantation d'une éolienne, une distance de sécurité minimale devra être respectée entre l'éolienne et la limite des voies ou emprises publiques. Cette distance minimale correspondra à celle du mât plus celle de la pale.

L'implantation de mâts doit s'intégrer aux volumes existants.

4.2.3 Les éléments protégés pour des motifs d'ordre culturel, historique et architectural (L151-19 du Code de l'Urbanisme)

*** Éléments du patrimoine bâti identifiés au titre de l'article L151-19 du Code de l'Urbanisme**

En application de l'article L.151-19 du Code de l'Urbanisme, les éléments bâtis à préserver, repérés au titre du patrimoine d'intérêt local sur les documents graphiques, sont soumis aux règles suivantes :

- Les travaux ayant pour effet de modifier ou de supprimer un élément que le PLU a identifié en application de l'article L.151-19 CU doivent être précédés d'une déclaration préalable de travaux (art. R.421-23 CU).
- Tous les travaux effectués sur un bâtiment ou ensemble de bâtiments repérés doivent être conçus pour contribuer à la préservation de leurs caractéristiques culturelles, historiques et architecturales et à leur mise en valeur.

Dans le cas des petits édifices du patrimoine bâti (chapelles, calvaires, oratoires, pigeonnier, vannes, ornes...), à moins qu'il ne s'agisse de restituer une des composantes d'origine dudit élément, sont interdits :

- Les modifications et/ou suppressions :
 - du rythme entre pleins et vides,
 - des dimensions, formes et position des percements,
 - de la hiérarchie des niveaux de la façade et de sa ponctuation par la modénature,
 - des éléments en saillie ou en retrait.
- La suppression des éléments de décoration ou d'ornementation qui caractérisent ledit élément.

Sur les parcelles concernées, les nouvelles constructions doivent :

- Être implantées avec le même retrait que les constructions voisines,
- Présenter un gabarit proche de celui des constructions voisines,
- Proposer une architecture qui ne porte pas atteinte à l'intérêt patrimonial de ces périmètres bâtis remarquables

Sur les unités foncières voisines à l'implantation de la construction identifiées au plan de zonage une attention spécifique est portée à la valeur d'ensemble.

Dans ces périmètres, le choix des couleurs des façades et/ou des menuiseries doit se faire en harmonie avec les bâtiments voisins et notamment les mitoyens directs, et le projet doit en outre participer à la qualité d'ensemble par son aspect général (finesse et composition des boiseries, matériaux composant la façade, appareillage des briques ...).

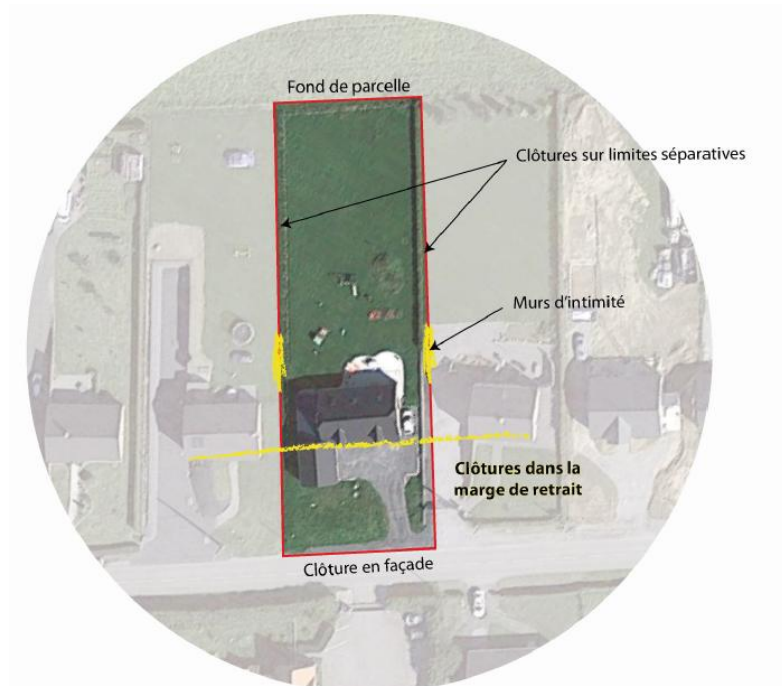
4.2.4 Les clôtures

Le pétitionnaire est invité à consulter le guide « clôturer sans dénaturer » du PNR annexé au règlement.

Constitue une clôture toute édification d'un ouvrage visant à clore un terrain soit :

- sur les limites donnant sur les voies publiques ou privées, ou en retrait de celles-ci ;
- sur les limites donnant sur les emprises publiques ;
- sur les limites séparatives.

A titre uniquement illustratif :



A noter que sur certaines zones, l'édification d'un mur d'intimité est possible sur une longueur maximale de 10 m à l'arrière des habitations.

Sont interdits pour l'édification d'une clôture :

- L'emploi à nu de matériaux destinés à être recouverts (parpaings, briques creuses...).
- Les brise-vues rapportés à l'ensemble de ces structures sont interdits (bambou, film plastique...) s'ils sont visibles du domaine public.
- Les plaques de béton donnant sur les voies publiques ou privées, ou en retrait de celles-ci ou donnant sur les emprises publiques.

La hauteur des clôtures est limitée à 2 mètres comptés à partir du niveau du terrain au droit de l'édification de la clôture sauf indications spécifiques au sein du règlement des zones.

Des hauteurs supérieures sont autorisées si elles contribuent au maintien d'une cohérence avec les clôtures voisines.

A l'intersection de deux voies, les clôtures doivent être de 1.30 mètre maximum.

Si les deux unités foncières à séparer présentent entre elles une dénivellation, la hauteur de la clôture se mesure au droit de la clôture à édifier.

Elle doit être traitée en harmonie avec la construction principale édifiée sur le terrain et avec le contexte urbain environnant et notamment les clôtures adjacentes.

De manière générale, les compositions végétales sont à privilégier ainsi que les clôtures perméables. Toutes les espèces exotiques et invasives sont à proscrire (Berce du Caucase, Jussie, Hydrocotyle fausse renoncule, Balsamine géante et renouée du Japon).

Lorsqu'elles sont implantées, les haies doivent être composées d'essences locales figurant sur la liste annexée au présent règlement.

Les clôtures maçonnées doivent être réalisées en harmonie avec la construction en privilégiant les teintes foncées et mates.

Les portails devront respecter l'harmonie de la clôture et de la construction principale. Les matériaux utilisés devront être conformes à l'architecture traditionnelle locale.

Les clôtures ne doivent en aucun cas gêner la circulation sur l'ensemble de la zone, notamment en diminuant la visibilité aux carrefours. Par ailleurs, l'ouverture des portails et clôtures ne devront pas empiéter sur le domaine public de la commune.

La reconstruction ou la continuité avec une clôture existante du pétitionnaire peut excéder la hauteur réglementée dans les dispositions réglementaires spécifiques et peut conserver les matériaux et le type de la clôture existante (excepté si cette dernière est composée d'une haie vive d'essences non locales). Toutefois, cette règle ne s'applique que pour les clôtures disposant d'une valeur patrimoniale avérée (clôture d'un château, clôture d'une maison de maître ...)

La réalisation, l'aménagement et la réfection de clôtures présentant une hauteur supérieure et participant à la qualité architecturale et paysagère de l'ensemble bâti est autorisée (mur de pierres, mur de briques ...) dans le respect des matériaux, des teintes existantes et sans dispositif à claire voie.

En limite de zone N ou A, les clôtures doivent obligatoirement être composées d'une haie végétale doublée ou non d'un grillage dans lesquels doivent être aménagés des passages de petite faune.

A titre uniquement illustratif :



4.3 TRAITEMENT ENVIRONNEMENTAL ET PAYSAGER DES ESPACES NON BATIS ET ABORDS DES CONSTRUCTIONS

4.3.1 Les éléments protégés pour des motifs d'ordre écologique (L151-23 du Code de l'Urbanisme)

Saule têtard

 boisements identifiés au titre de l'article L 151-23 du code de l'urbanisme

 Haies, alignement de saules têtards identifiés au titre de l'article L 151-23 du code de l'urbanisme

 Fossés et voies d'eau identifiés au titre de l'article L 151-23 du code de l'urbanisme

Tous travaux ayant pour effet de détruire des haies, arbres, parcs et éléments paysagers, mares et fossés préservés en vertu de l'article L151-23 du code de l'urbanisme feront l'objet d'une déclaration préalable auprès du Maire.

Leur arrachage ou destruction ne pourra être autorisé que sous réserve d'une justification et du respect des prescriptions suivantes.

Les haies préservées en vertu de l'article L151-23 du code de l'urbanisme ne pourront être arrachées ou détruites que dans les cas suivants :

- Création d'un nouvel accès à une parcelle agricole dans la limite maximale de 10 mètres ;
- Création d'un accès à une parcelle urbanisable, dans la limite maximale de 5 mètres, sous réserve de la plantation d'un linéaire de haie d'essences locales figurant sur la liste annexée. Sur une distance équivalente ou, en cas d'impossibilité, d'un arbre de haut-jet d'essence locale pour 5 mètres de haies arrachées ;
- Construction ou extension d'habitation ou d'annexes à une habitation sous réserve de la plantation, sur une distance équivalente, d'un linéaire de haie d'essences locales ou, en cas d'impossibilité, d'un arbre de haut jet d'essence locale pour 5 mètres de haies arrachées ;
- Construction ou extension d'un bâtiment agricole ou industriel (ou d'annexes à un tel bâtiment) sous réserve que celui-ci soit correctement intégré dans le paysage ;
- Travaux d'aménagement sous réserve de la plantation, sur une distance équivalente, d'un linéaire de haies d'essences locales figurant sur la liste annexée. Et à condition que l'aménagement soit correctement intégré dans le paysage ;
- Réorganisation du parcellaire sous réserve de la plantation, sur une distance équivalente, d'un linéaire d'essences locales figurant sur la liste annexée.

En cas d'arrachage, de destruction ou de mortalité des haies préservées en vertu de l'article L151-23 du code de l'urbanisme (naturelles, accidentelles ou volontaires) ces dernières devront obligatoirement être remplacées par des essences locales figurant sur la liste annexée.

Les arbres et arbustes plantés seront choisis parmi les essences locales figurant dans la liste annexée au présent règlement.

Les accès aux parcelles et les constructions devront être à une distance suffisante (supérieur au houppier) des arbres préservés en vertu de l'article L151-23 du code de l'urbanisme. Lors des travaux, un périmètre de protection sera mis en place pour éviter de compromettre l'intégrité de l'arbre (branches et racines) : cadre en bois pour protéger le tronc sur une hauteur de 2 mètres et un périmètre correspondant au houppier.

Tout arbre isolé, dans un verger ou dans un parc préservé en vertu de l'article L151-23 du code de l'urbanisme abattu avec autorisation, doit être remplacé par un sujet de circonférence de tronc mesurée à 1m du sol au moins égal à 25/30 cm, et de gabarit, à l'âge adulte, similaire (taille/essence/circonférence).

Les boisements et bosquets identifiés comme éléments caractéristiques du paysage doivent conserver une superficie ou un linéaire identique à ceux identifiés au titre de la présente protection.

Les boisements préservés en vertu de l'article L151-23 du code de l'urbanisme autorise l'élagage si cela est lié à l'entretien et au bon état sanitaire du boisement de même que pour la sécurisation d'un site.

Est proscrit tout élagage drastique ou toute autre intervention susceptible de supprimer la qualité paysagère des boisements voire à compromettre leur survie sauf lorsque cette suppression vise à augmenter la valeur environnementale d'un site.

Ces espaces boisés protégés au titre du L151-23 du Code de l'urbanisme peuvent être traversés pour permettre le passage de chemins piétonniers, de pistes cyclables ou de parcours équestres. Le déboisement nécessaire à la réalisation des cheminements, des aménagements de loisirs et du stationnement devront laisser en place au minimum 75 % des arbres présents dans le secteur.

Si l'arrachage est nécessaire, il doit être obligatoirement suivi d'une replantation d'essence locale composée d'au moins 3 essences différentes et avec une répartition de 20% d'arbres tige 16/18 minimum et 80% de baliveaux.

Les exhaussements et affouillements des sols qui ne sont pas liés à la revalorisation paysagère, écologique et hydraulique ne sont pas autorisés pour les, plans d'eau identifiés au plan de zonage au titre du L151-23 du code de l'urbanisme.

Tout aménagement dans un périmètre de 5 mètres autour de l'emprise d'un étang protégée au titre de l'article L151-23 du Code de l'Urbanisme doit participer directement à sa mise en valeur. Ainsi, dans la mesure du possible, toute nouvelle construction dans ce périmètre devra être évitée.

Concernant les étangs existants préservés en vertu de l'article L151-23 du code de l'urbanisme, tous travaux ou installations feront l'objet d'une déclaration préalable auprès du Maire.

Pour les fossés identifiés, leur morphologie devra être respectée et/ou favoriser le tamponnement des eaux (pentes douces). Toute clôture en bordure des fossés identifiés devra respecter une transparence hydraulique de 95 % avec absence de soubassement afin de garantir les écoulements.

4.3.2 Les chemins identifiés et accès à préserver au titre de l'article L 151-38 du CU

— Chemins à laisser ouverts au public en vertu de l'article L151-38 du code de l'urbanisme

Les travaux ayant pour effet de modifier ou de supprimer un élément que le PLU a identifié en application de l'article L.151-38 CU doivent être précédés d'une déclaration préalable de travaux (art. R.421-23 CU) ;

Tout travaux ne permettant pas de maintenir la continuité des chemins repérés sont interdits.

4.3.3 Les espaces de nature ordinaire

Les surfaces libres de toute construction, notamment les marges de retrait, doivent être entretenues et/ou plantées.

Les espaces libres de construction, visibles depuis le domaine public, doivent être engazonnés (gazon ou prairie de fauche) et plantés sous forme de bosquets (arbres de hautes tiges et arbustes) ou cultivés sous forme de potagers ou de vergers.

Les arbres et arbustes plantés doivent être choisis parmi les essences locales figurant dans la liste annexée au présent règlement.

Au-delà de 20 places de stationnement réalisées sur une même unité foncière, un arbre de haute tige (cf. liste des essences locales en annexe) doit être planté pour un équivalent de 4 places. Les plantations peuvent être réalisées sous forme de bosquets et choisis parmi les essences locales figurant sur la liste annexée.

4.3.4 Le coefficient biotope de surface

▪ Objectifs :

Le coefficient de biotope par surface (CBS) ou coefficient de biodiversité, permet d'imposer une part minimale de surfaces non imperméabilisées ou éco-aménageables, pondérées en fonction de leur nature contribuant au maintien de la biodiversité, des paysages et à la maîtrise de l'imperméabilisation des sols pour limiter les phénomènes de ruissellement.

▪ Intérêts :

La mise en place d'un Coefficient de Biotope par Surface participe : à limiter les surfaces imperméables, à la gestion des eaux, aux plantations, à l'implantation de toitures végétalisées... Cela permet en mettant le maximum de points sur les plantations, la création de mares ou de noues de contribuer à la préservation de la biodiversité, des paysages et la lutte contre les risques de ruissellement sur les espaces économiques et les espaces urbanisés ou à bâtir possédant des intérêts paysagers et patrimoniaux.

Afin d'obtenir la Surface éco aménageable, il est indispensable d'établir les coefficients de valeur écologique. Il s'agit d'attribuer une valeur entre 0 et 1 aux types de surfaces aménagées. Les surfaces les moins perméables et les moins favorables à la faune et la flore seront proche de 0 (Béton, bitume, dallage...) et inversement, celles limitant le ruissellement et qui sont les plus favorables à la faune et la flore seront proches de 1 (Prairies, haies...).

▪ Application dans le cadre du PLU :

Proposition de Coefficient de valeur écologique à attribuer selon les types de surface sur des éléments déjà présents sur le territoire et dont la mise en œuvre est facile (exemple : haies, arbres...).

Surface éco-aménageable	Description	Type de végétation	Coefficient de valeur écologique
Surfaces imperméables	Revêtement imperméable pour l'air et l'eau, sans végétation (ex : béton, bitume, dallage mortier)	Aucune	0
Surfaces perméables non végétalisées	Revêtement perméable pour l'air et l'eau sans végétation (ex : dallage mosaïque, dallage avec gravier/sable)	Aucune	0,25
Cultures	Culture de plein champ (ex : maraichage, grande culture)	Culture	0,5
Surfaces perméables végétalisées	Revêtement perméable pour l'air et l'eau, infiltration d'eau de pluie avec végétation (ex : cheminement mixte, dalles engazonnées, pavés filtrants...)	Essences locales	0,6
Espaces verts de pleine terre, prairies, haies, alignement d'arbres	Continuité de la terre naturelle, disponible au développement de la flore et la faune	Essences locales	1

Zones humides, mares, noues végétalisées	Aménagements axés sur le développement de la flore et la faune	s locales	1
Façades vertes, murs de clôtures et de soutènements verts	Tous les murs, les parois de clôtures, ou encore de soutènement végétalisés	Essences locales	0,5
Toitures végétalisées extensives	Végétalisation des toitures avec des végétaux à enracinement superficiels	Mousses, sedums, herbacées	0,5
Toitures végétalisées intensives et jardins sur toits plats	Végétalisation des toitures avec des végétaux d'essences locales à enracinement profond	Herbacées, arbustes, arbres	0,7
A ajouter au CBS			
Bonus	Pour un arbre ou un arbuste planté	Essences locales	0.01
	Pour un gîte à faune ou ruche installé	-	0.03
	Revégétalisation d'un espace imperméabilisé	Essences locales	0.03

Ces coefficients de valeur écologique sont à multiplier par la surface aménageable souhaitée dans le projet donnant la surface éco-aménageables. Dans le cas d'un projet présentant plusieurs types de surface (prairie, béton, gravier...), la somme totale des surfaces éco-aménageables est à réaliser.

A ce résultat peuvent être ajoutés des bonus (nouveaux arbres et arbustes ou gîtes à faune) qui permettent d'atteindre le coefficient fixé.

Le CBS se calcule selon la formule suivante :

$$\text{CBS} = (\text{Surface éco-aménageable} / \text{Surface de la parcelle}) + \text{Bonus}.$$

Le Coefficient de Biotope par Surface s'applique uniquement sur l'OAP de la rue du MOULIN. Ce dernier est de **0.6**.

▪ A noter :

Les calculs se faisant en m² les linéaires de haies doivent être convertis en surface. Cette surface est à adapter selon le type de haies présent (haie basse ou haie vive). Ainsi, il suffit de multiplier le linéaire de haie par son emprise au sol (en général de 1 à 2 m de large) pour obtenir une surface de haies en m².

Le coefficient de biotope doit être calculé de manière cohérente au sein d'un ilot et en lien avec les éléments aux abords. En effet, les aménagements suite à l'application du coefficient de biotope doivent être pensés et appliqués comme un réseau, une continuité. Il est reconnu qu'un espace fragmenté sera moins riche qu'un espace un seul tenant, que ce soit en matière de corridors et d'habitats ou en services écosystémiques.

4.4 STATIONNEMENT

Conformément à l'article L151-30 du Code de l'Urbanisme, Lorsque le règlement prévoit des obligations en matière de stationnement des véhicules motorisés, il fixe des obligations minimales pour les vélos pour les immeubles d'habitation et de bureaux, dans le respect des conditions prévues au I de l'article L. 111-5-2 du code de la construction et de l'habitation.

Le stationnement des véhicules doit correspondre aux besoins des constructions et installations. Il doit être réalisé en dehors des voies publiques.

Dans les secteurs compatibles avec l'infiltration des eaux pluviales, les places de stationnement doivent être réalisées avec des matériaux perméables (sauf contrainte technique justifiée).

A titre uniquement illustratif :



Les garages en sous-sol ne sont autorisés que si la déclivité du terrain est adéquate et s'ils respectent les prescriptions ci-après :

- les rampes ou voiries d'accès doivent être situées sur la parcelle,
- les rampes ou voirie d'accès ne doivent pas présenter une occupation de la surface du terrain excessive ni même engendrer des travaux de soutènement de nature à porter atteinte au profil du terrain naturel,
- le relief du terrain naturel permettra l'édification du sous-sol sans surélévation de la construction dont la cote de seuil est fixée.
- le terrain ne doit pas être soumis à un risque d'inondation identifié au sein de la planche B.

Pour les changements de destination, aménagements, réhabilitation ou extensions susceptibles de générer un nouveau besoin à usage d'habitation :

- Le nombre de place de stationnement exigé à partir du premier logement nouvellement créé doit correspondre aux dispositions applicables dans chaque zone.
- A partir de 5 logements nouvellement créés, il est imposé la création d'un local vélo
- Le changement de vocation du garage doit engendrer la création obligatoire d'une nouvelle place de stationnement sur la parcelle.

Dans le cadre d'opérations d'ensemble, une place de stationnement dédiée aux visiteurs par tranche de 5 logements est exigée.

Si la réalisation de stationnements dans le cadre d'opérations est contradictoire avec les objectifs du Projet d'Aménagement et de Développement Durables et des Orientations d'Aménagement et de Programmation (objectifs de densité, promotion des modes de déplacements alternatifs à la voiture ...), alors il est possible de déroger aux dispositions réglementaires spécifiques aux zones. Cependant, le maître d'ouvrage devra apporter des justifications :

- Sur l'impossibilité de réaliser les places de stationnement sur les parcelles destinées à l'opération,
- Sur l'impossibilité de réaliser les places de stationnement sur un autre terrain à proximité de l'opération (rayon de 100 mètres),
- Sur la desserte de l'opération par les transports en commun et les voies douces.

Dans le cadre d'opérations d'ensemble mixte (habitat/commerce/équipements publics), la mutualisation de tout ou partie des aires de stationnement est à rechercher.

Les opérations d'ensemble devront être pourvues d'un stationnement pour les cycles non motorisés. Les places de stationnement devront être proportionnelles à l'importance de l'opération et des équipements à proximité.

Il est rappelé que pour les constructions de logements locatifs financés avec un prêt aidé par l'Etat ainsi que lors de la construction des établissements assurant l'hébergement des personnes âgées mentionnés au 6° du I de l'article L. 312-1 du code de l'action sociale et des familles et des résidences universitaires mentionnées à l'article L. 631-12 du code de la construction et de l'habitation, il ne peut être exigé la réalisation de plus d'une aire de stationnement (espace réservé au stationnement d'un véhicule en dehors de l'espace public).

Autant que possible et en tout cas en dehors des parties urbanisées des communes et aux entrées de ville, le long des routes départementales, les portails devront être implantés avec un recul de 5 mètres minimum du bord de chaussée afin qu'un véhicule en attente d'entrer dans les parcelles, ne stationne pas sur cette dernière. Si l'implantation de la construction sur la parcelle ne le permet pas, les clôtures et portails doivent maintenir au moins une place de stationnement sur l'emprise foncière en dehors de la voie publique, et placée de façon à ce qu'un véhicule puisse manœuvrer pour sortir sur les routes départementales en marche avant.

5. THEME 3 : EQUIPEMENT ET RESEAUX

5.1 DESSERTE PAR LES VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES

Toute construction ou installation doit être desservie par une voie publique (voie affectée à la circulation terrestre publique et appartenant au domaine public) ou privée (voie de desserte qui peut être ouverte au public). Elles doivent présenter les caractéristiques permettant de satisfaire aux exigences de la sécurité, de la défense contre l'incendie et de la protection civile.

Toutes voies devront être compatibles avec le règlement de voirie des communes ou avec les prescriptions techniques des communes.

Les accès sur les voies ouvertes à la circulation publique doivent être aménagés en fonction de l'importance du trafic afin d'éviter toute difficulté et tout danger pour la circulation automobile, des cycles et des piétons.

Les constructions et installations nouvelles doivent être édifiées sur des terrains desservis par des voies ouvertes à la circulation publique dont les caractéristiques correspondent à leur destination notamment quand elles doivent permettre des manœuvres de véhicules lourds et encombrants tels que les véhicules d'ordures ménagères.

Les voies nouvelles en impasses sont interdites. Elles pourront toutefois être autorisées avec une liaison piétonne dans leur partie terminale en cas d'impossibilité technique de bouclage de la voirie dûment justifiées. Les voies en impasse autorisées doivent être aménagées dans leur partie terminale afin de permettre aux véhicules de faire aisément demi-tour, notamment les services publics (ramassage des ordures, véhicules de lutte contre l'incendie...)

Les accès aménagés pour accéder aux parcelles agricoles ne doivent pas présenter une largeur inférieure à 4 mètres.

Les accès réalisés ne doivent pas entraver la circulation des eaux et avoir un diamètre adapté au débit.

5.2 DESSERTE DES TERRAINS PAR LES RESEAUX

5.2.1 Eau potable

Pour recevoir une construction qui requiert une alimentation en eau potable, un terrain doit obligatoirement être accordé au réseau public de distribution d'eau potable par un branchement de caractéristiques suffisantes, approuvé par le gestionnaire du réseau et en conformité avec la réglementation en vigueur.

5.2.2 Assainissement

▪ Eaux pluviales

Les aménagements réalisés sur tout terrain doivent être tels qu'ils n'aggravent pas les écoulements des eaux pluviales.

Tout projet devra favoriser une gestion des eaux pluviales à la parcelle. Le recours à des techniques alternatives pour tamponner, stocker, infiltrer (noues, fossés, chaussées drainantes, bassins d'infiltration, bassins de retenue...) est privilégié.

L'infiltration des eaux pluviales au plus près du point de chute (à l'unité foncière ou à la parcelle) est systématisée.

Si la capacité d'infiltration est insuffisante ou l'infiltration néfaste pour la qualité des eaux, une justification est fournie avec une étude des sols notamment. Le rejet dans le réseau hydraulique superficiel est envisagé avec un débit de fuite maximal correspondant à la valeur la plus contraignante entre le débit de fuite initial avant aménagement et 2l/s/ha. Les pétitionnaires et les autorités compétentes doivent dimensionner les ouvrages de gestion des eaux pluviales en prenant en considération l'ensemble du bassin versant intercepté par le projet d'aménagement. Les modalités d'entretien de ces ouvrages sont précisées afin que leur efficacité soit pérennisée dans le temps.

En cas d'impossibilité d'appliquer ces deux principes, l'aménageur le justifie et démontre l'absence d'impact sur le milieu naturel et/ou sur les réseaux d'assainissement d'un point de vue quantitatif et qualitatif.

A défaut de ce réseau, les constructions ne sont admises qu'à condition que soient réalisés, à la charge du constructeur, les aménagements permettant le libre écoulement des eaux pluviales, conformément aux avis des

services techniques intéressés et selon des dispositifs appropriés et proportionnés, afin d'assurer une évacuation directe et sans stagnation, dans le respect de la réglementation en vigueur.

▪ **Eaux usées domestiques**

Dans les zones d'assainissement collectif, il est obligatoire d'évacuer les eaux usées sans aucune stagnation et sans aucun traitement préalable par des canalisations souterraines au réseau public, en respectant ses caractéristiques (système unitaire ou séparatif). Toutefois, en l'absence de réseau ou dans l'attente de celui-ci, un système d'assainissement non collectif peut être admis mais sous les conditions suivantes :

- La collectivité est en mesure d'indiquer dans quel délai est prévue la réalisation du réseau desservant le terrain,
- Le système est conforme à la réglementation en vigueur et en adéquation avec la nature du sol.

Dans les zones d'assainissement non collectif, le système d'épuration doit être réalisé en conformité avec la législation en vigueur, et en adéquation avec la nature du sol.

▪ **Eaux résiduaires d'activité**

Sans préjudice de la réglementation applicable aux installations classées, l'évacuation des eaux usées liées aux activités autres que domestiques dans le réseau public d'assainissement est soumise aux prescriptions définies par la réglementation en vigueur.

▪ **Effluents agricoles**

Les effluents agricoles (purins, lisiers, etc.) doivent faire l'objet d'un traitement spécifique dans le respect des réglementations en vigueur. En aucun cas ils ne peuvent être rejetés dans le réseau public.

5.2.3 **Déchets**

De manière générale, toute nouvelle construction doit prévoir l'espace nécessaire pour stocker les containers d'ordures ménagères et de tri.

Toute construction de plus de deux logements doit être dotée de locaux spécialisés pour recevoir les containers d'ordures ménagères et de tri de manière à ne pas entraver la voie publique et ses abords.

Pour les opérations de plus de 10 logements, un point d'apport enterré doit être aménagé.

A titre uniquement illustratif :



5.2.4 **Réseaux de communications électroniques**

Il est recommandé que toute nouvelle construction prévoie la mise en place de fourreaux nécessaires au passage de la fibre optique.

Titre C. REGLEMENT ZONE U

Les dispositions applicables à chaque zone et secteur résultent de la combinaison des dispositions générales et des dispositions particulières.

1. THEME N°1 : DESTINATION DES CONSTRUCTIONS, USAGE DES SOLS ET NATURE DES ACTIVITES

La destination des constructions, l'usage des sols et la nature des activités peuvent différer au sein des périmètres liés aux risques naturels ou aux enjeux environnementaux indiqués au plan de zonage. Il est demandé au maître d'ouvrage de se référer aux dispositions générales, à la planche A et B ou aux annexes du PLU afin de vérifier l'ensemble des prescriptions s'appliquant au droit d'un terrain.

A noter que le PLU identifie deux Orientation d'Aménagement et de Programmation. L'urbanisation devra respecter les principes des OAP sur ces secteurs.

1.1 DESTINATIONS ET SOUS DESTINATIONS

La zone **U** est une zone urbaine mixte destinée à de l'habitat, des commerces, des services et des équipements publics.

Elle est composée d'un **secteur spécifique Uj** correspondant à un secteur de fonds de jardin à préserver.

1.2 INTERDICTION ET LIMITATION DE CERTAINS USAGES ET AFFECTATIONS DES SOLS, CONSTRUCTIONS ET ACTIVITES

Sont interdits tous les types d'occupation ou d'utilisation du sol contraires au caractère de la zone défini ci-dessus.

Sont interdits les constructions nouvelles et changements de destination ayant comme destination:

- Les nouvelles exploitations agricoles ou forestières,
- Les nouvelles industries,
- Les nouveaux entrepôts sans lien avec une activité existante,
- Les nouveaux centres de congrès et d'exposition,
- Les affouillements et exhaussements du sol à l'exception de ceux indispensables pour la réalisation des types d'occupation ou d'utilisation autorisés, ou à des aménagements paysagers, ou à des aménagements hydrauliques.

Sont autorisées sous conditions particulières :

Tous les types d'occupation ou d'utilisation du sol conformes au caractère de la zone :

- Les constructions principales, les annexes et extensions destinées aux habitations,
- Les constructions principales, les annexes et extensions destinées aux équipements d'intérêt collectif et services publics.
- Les annexes, extension et la construction d'établissements et installations classées ou non ainsi que leur extension, destinés à abriter des activités artisanales, commerciales, de services, ou administratives dont la présence est justifiée en milieu urbain à condition :
 - Que la surface de plancher n'excède pas 300m²
 - Qu'elles soient compatibles avec l'habitat environnant ;
 - Que des dispositions particulières soient prises afin d'éviter toute gêne et tout risque pour le voisinage (nuisances, incendie, explosion, bruit, odeur, etc.) ;
- Les constructions principales, les annexes et extensions destinées aux bureaux à condition que des dispositions soient prises afin d'éviter (une aggravation) des nuisances ou risques pour le voisinage.
- Les constructions principales, les annexes et extensions destinées aux exploitations agricoles ou forestières à condition qu'elles soient liées aux exploitations agricoles existantes à la date d'approbation du PLU.

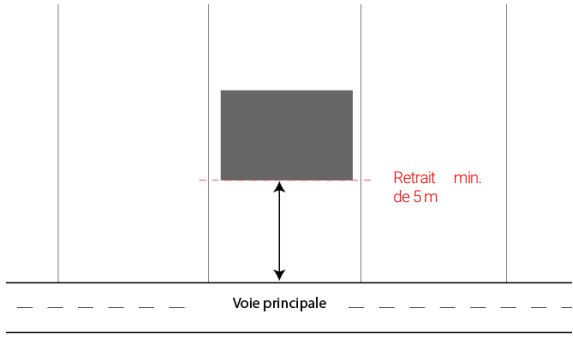
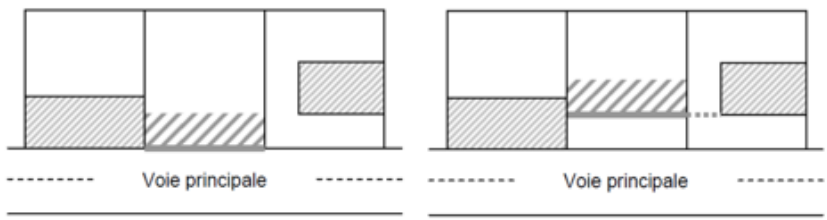
- Les constructions, extensions et annexes des industries, des entrepôts à conditions qu'elles soient liées à des activités existantes à la date d'approbation du PLU, et qu'elles n'entraînent pas d'incommodité pour le voisinage.

Sont uniquement autorisées sous conditions particulières dans le secteur Uj :

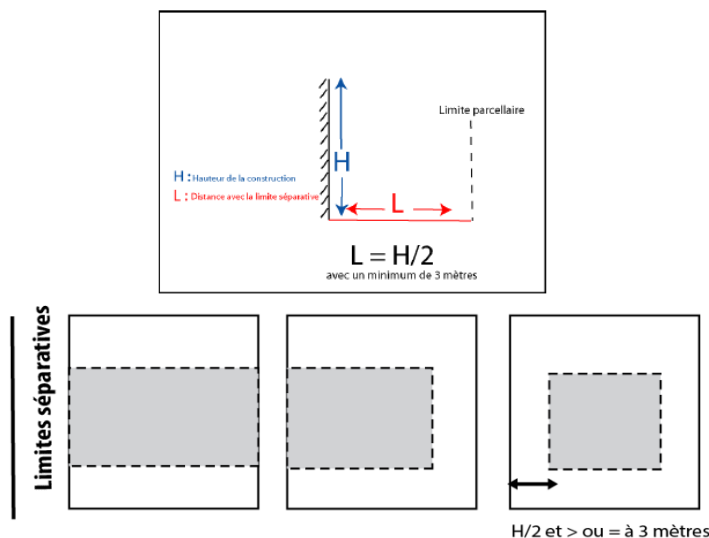
- Les abris pour animaux ainsi que les abris de jardin sous réserve d'être démontable dans la limite des dispositions réglementaires du thème n°2.
- Les aménagements légers en lien avec des objectifs de préservation et de mise en valeur des paysages et des milieux naturels

2. THEME N°2 : QUALITE URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

2.1 SECTION A : VOLUMETRIE ET IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS

Implantation par rapport aux voies et emprise publique	En sus des dispositions générales, les nouvelles constructions doivent respecter les principes suivants : Les constructions principales doivent être implantées soit : ▪ A l'alignement des voies publiques ou privées, existantes ou à créer. ▪ Avec un retrait minimal de 5 mètres par rapport à la limite d'emprise de la voie publique ou privé, existante ou à créer.  ▪ Avec un retrait similaire à l'une des constructions voisines.  Des implantations autres que celles définies ci-dessus seront admises lorsque le projet de construction jouxte un bâtiment existant : dans ce cas, le bâtiment à construire pourra être édifié avec un recul sur l'alignement identique à celui du bâtiment existant. Pour les terrains enclavés avec accès, l'implantation des bâtiments sera étudiée en fonction de l'environnement et du projet architectural ou à créer. D'autres retraits par rapport à l'alignement sont possibles dans le cadre d'opérations d'aménagement d'ensemble. Ces dispositions ne s'appliquent pas aux constructions et installations d'une superficie inférieure à 15 m² nécessaires aux équipements d'intérêt collectif et services publics. Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif devront s'implanter soit en limite de voies publiques ou privées, existantes ou à créer, soit respecter un recul minimum de 1 mètre par rapport à l'alignement. <u>Principes pour les constructions existantes (annexes et extensions comprises) :Cf. dispositions générales.</u>
Implantation par rapport aux limites séparatives	En sus des dispositions générales, les nouvelles constructions doivent respecter les principes suivants : Les constructions implantées en retrait des limites séparatives doivent respecter la règle suivante :

La distance horizontale de tout point d'un bâtiment au point le plus proche des limites séparatives doit être au moins égale à la moitié de la hauteur du bâtiment sans être inférieure à 3 mètres ($L = H/2$).



A l'intérieur d'une bande de 20 m de profondeur mesurée à partir de l'alignement ou de la limite de voie de desserte, la construction en limite séparative est autorisée

La construction en limite séparative est autorisée à l'extérieur de cette bande dans le cas d'un adossement à un bâtiment existant et ayant une volumétrie similaire à la construction projetée.

Principes pour les constructions existantes (annexes et extensions comprises) : Cf. dispositions générales.

Au-delà d'une bande de 20 mètres, les annexes n'excédant pas 3.20 mètres de hauteur au faîtage peuvent être implantés en limite séparative ou avec un recul d'un mètre minimum.

Ces dispositions ne s'appliquent pas aux constructions et installations d'une superficie inférieure à 15 m² nécessaires aux équipements d'intérêt collectif et services publics.

Implantation des constructions en limites de zone :

L'implantation des constructions et installations en retrait d'au minimum 3 mètres des zones N et A est obligatoire.

Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété

Cf. Dispositions générales

Emprise au sol

Non réglementé

Dans le secteur Uj :

- L'emprise au sol des abris pour animaux ne doit pas excéder une superficie de 20 m² par unité foncière.
- L'emprise au sol des abris de jardin ne doit pas excéder une superficie de 16 m².

Hauteur

En sus des dispositions générales, les nouvelles constructions doivent respecter les principes suivants :

La hauteur d'une construction mesurée à partir du terrain naturel ne peut dépasser 12 mètres au point le plus élevé (hors superstructures).

Les constructions à usage principal d'habitation individuelle ne doivent pas comporter plus de trois niveaux soit R+1+C aménageable ou R+2+toiture terrasse.

	Toutefois, sur l'ensemble de la zone, la hauteur au faîtage des nouvelles constructions peut être identique à l'une des deux constructions voisines. La hauteur des constructions et extensions des exploitations agricoles existantes, est limitée à la hauteur des constructions existantes sur l'unité foncière sous réserve de contraintes techniques. Toutefois, des hauteurs différentes sont admises lorsqu'elles sont édictées par un expert ou qu'elles s'appuient sur une note technique. La hauteur des équipements d'intérêt collectifs et services publics n'est pas réglementée. Principe pour les constructions existantes (annexes et extensions comprises) : cf. dispositions générales. <u>Principes pour les constructions existantes (annexes et extensions comprises) : cf. Dispositions réglementaires générales.</u> Dans le secteur Uj : <u>Principes pour les constructions existantes (annexes et extensions comprises) : cf. dispositions générales</u> La hauteur des annexes est limitée à 4 mètres. Pour les abris pour animaux et les abris de jardin, la hauteur est limitée à 3 mètres.
--	--

2.1 SECTION B : QUALITE URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

Façade	➤ <u>Les nouvelles constructions doivent respecter les dispositions générales.</u> ➤ <u>Les nouvelles constructions doivent impérativement rechercher une harmonie au niveau de la rue par rapport aux caractéristiques dominantes en matière de traitement des façades et d'utilisation de matériaux.</u> ➤ <u>Les constructions doivent présenter, par leurs dimensions, leur architecture et la nature des matériaux, un aspect compatible avec le caractère régional, le site et le paysage.</u> ➤ <u>Elles doivent respecter les principes suivants :</u> ▪ brique rouge, rouge brun ou rouge orangée, ▪ bois d'aspect naturel et non peint, ▪ les enduits sous réserve de respecter les teintes dominantes dans la zone, ▪ tous autres matériaux ou procédés de construction permettant de réduire l'émission de gaz à effet de serres ou destinés aux économies d'énergie. L'association des matériaux est permise. D'autres aspects peuvent être utilisés à condition que leur emploi soit partiel (moins de 20% de la surface des façades cumulées), qu'ils respectent les teintes et la composition architecturale d'ensemble (pour les soubassements, encadrement ...). En outre, les constructions principales destinées à d'autres destinations que les habitations peuvent utiliser des matériaux contemporains tel que : ▪ le bois d'aspect naturel et non peint, ▪ le verre, ▪ les enduits de teinte uniforme et dans des teintes foncées proches des matériaux locaux/traditionnels et d'aspect mat, ▪ les bétons décoratifs, associés ou non à la maçonnerie de brique, Les pignons doivent être traités en harmonie avec les façades de la construction principale. <u>Principes pour les constructions existantes : cf. Dispositions réglementaires générales.</u>
Toiture	➤ <u>Les nouvelles constructions doivent respecter les dispositions générales</u> ➤ <u>Les nouvelles constructions doivent impérativement rechercher une harmonie au niveau de la rue par rapport aux caractéristiques dominantes en matière de traitement des toitures.</u> ➤ <u>Les constructions principales doivent comprendre soit :</u> ▪ Deux pans (hors croupe architecturale locale) avec une pente de toit comprise entre 30° et 45°, ▪ Quatre pans à condition qu'elles couvrent des constructions importantes ayant au moins 5 mètres à l'égout du toit et au moins 6 mètres de faitage, ▪ Une toiture terrasse à condition qu'elle participe à une composition architecturale d'ensemble et à une conception bioclimatique, ▪ Une toiture végétalisée à condition qu'elle participe à une composition architecturale d'ensemble et à une conception bioclimatique. Les toitures doivent être couvertes de matériaux reprenant l'aspect, l'appareillage et les teintes bleues noires de l'ardoise naturelle ou rouge orangées de la tuile. L'utilisation du zinc est autorisée pour les faibles pentes ou pour les éléments techniques d'une toiture le nécessitant. Une teinte uniforme par toiture est exigée. Une harmonie de teintes avec les constructions voisines doit être recherchée. Les tuiles vernies ne sont autorisées qu'à condition qu'elles soient de teinte et d'aspect similaire à l'ardoise naturelle bleu noir ou aux tuiles rouge-orangées. Les toitures équipées de panneaux solaires ou de tout autre dispositif destiné aux économies d'énergie devront être de teinte noire bleutée ou noire brillante.

	Les dispositions ci-dessus ne s'appliquent ni aux vérandas, ni aux toitures terrasses, ni aux serres d'agrément. <u>Principes pour les constructions existantes :</u> Les annexes et extensions d'une construction principale doivent comprendre soit : ▪ Des pans similaires à la construction principale, ▪ Un ou plusieurs pans inférieurs à 30°, ▪ Une toiture terrasse conformément aux dispositions générales Les débords de toiture de pente moins marqués pour les bow-windows (ou oriels), ou les marquises sont autorisés. Les capteurs solaires doivent : - être positionnés en tenant compte des éléments de façade et de toiture existants : en alignement vertical avec les ouvertures en façade (portes, fenêtres, porte de grange) et en toiture (lucarnes, fenêtres de toit), Exemples de zones d'implantation de panneaux solaires, en fonction des ouvertures en façade et en toiture.
Ouvertures	<u>En sus, des dispositions générales, les nouvelles constructions doivent respecter les principes suivants :</u> Les ouvertures doivent être plus hautes que larges en façade à rue et pignon exceptées si la construction présente une qualité architecturale.
Clôtures	La hauteur des clôtures en front à rue ne devra pas excéder 1.80 mètre. La hauteur des clôtures en limites séparatives ne devra pas excéder 2 mètres. Cependant, la reconstruction ou la continuité avec une clôture existante peut excéder la hauteur réglementée ci-dessus. Les clôtures implantées à l'alignement devront être constituées soit : ▪ soit d'un mur bahut ou muret d'une hauteur maximale de 1 m : ▪ maçonné dans les mêmes aspects que ceux de la construction principale, ▪ surmonté d'un dispositif à claire voie, d'une grille de couleur matte et doublé d'une haie ▪ composée d'essences locales. ▪ soit d'un dispositif à claire voie, doublé ou non d'une haie composée d'essences locales (les matériaux type PVC sont tolérés sous réserve d'être d'une teinte similaire à la construction principale). ▪ de haies vives composées d'essence locale selon la liste jointe en annexe, Les clôtures implantées en limite séparative devront être constituées soit : ▪ de haies vives composées d'essence locale selon la liste jointe en annexe, ▪ de grilles ou grillages, associés à la plantation d'essences locales, ▪ d'un dispositif à claire voie, doublé d'une haie composée d'essences locales (les matériaux type PVC sont tolérés sous réserve d'être d'une teinte similaire à la construction principale), ▪ de palissades en bois ou autre mur d'intimité (sur maximum 6 mètres à partir de la façade arrière de la construction). Toutefois, en limite de zone N ou A, les clôtures doivent obligatoirement être composées d'une haie végétale doublée ou non d'un grillage dans lesquels doivent être aménagés des passages de petite faune. Des règles différentes sont admises si l'édification de cette clôture doit répondre à une nécessité tenant à un mode particulier d'occupation des sols (sécurisation d'un site) ou dans un cadre sportif (terrain de foot, tennis ...).

Espaces libres et plantations	Cf. Dispositions générales
-------------------------------	----------------------------

2.2 SECTION C : STATIONNEMENT

Toutes destinations	<u>Principes pour les nouvelles constructions</u> Il est exigé un minimum de deux places de stationnement par logement (garage compris). Le changement de vocation d'un garage doit engendrer la création obligatoire d'une nouvelle place de stationnement sur la parcelle. Ces dispositifs ne s'appliquent pas aux opérations de logements locatifs financés avec un prêt aidé de l'Etat. <u>Réhabilitation ou changement de destination.</u> Il doit être aménagé une place de stationnement à partir du deuxième logement nouvellement créé. Il doit être aménagé une place de stationnement supplémentaire dédié aux visiteurs par tranche de cinq logements nouvellement créés.
---------------------	--

3. THEME N°3 : EQUIPEMENTS ET RESEAUX

Toutes destinations	Cf. Dispositions réglementaires générales.
---------------------	--

Titre D. REGLEMENT ZONE UL

Les dispositions applicables à chaque zone et secteur résultent de la combinaison des dispositions générales et des dispositions particulières.

1. THEME N°1 : DESTINATION DES CONSTRUCTIONS, USAGE DES SOLS ET NATURE DES ACTIVITES

La destination des constructions, l'usage des sols et la nature des activités peuvent différer au sein des périmètres liés aux risques naturels ou aux enjeux environnementaux indiqués au plan de zonage. Il est demandé au maître d'ouvrage de se référer aux dispositions générales, à la planche A et B ou aux annexes du PLU afin de vérifier l'ensemble des prescriptions s'appliquant au droit d'un terrain.

1.1 DESTINATIONS ET SOUS DESTINATIONS

La zone UL est destinée aux équipements d'intérêt collectif et services publics en particulier ceux tournés vers le sport et les loisirs.

1.2 INTERDICTION ET LIMITATION DE CERTAINS USAGES ET AFFECTATIONS DES SOLS, CONSTRUCTIONS ET ACTIVITES

Sont interdits :

- Tous les modes d'occupation et d'utilisation des sols autre que ceux définis ci-dessous.

Sont autorisées sous conditions particulières :

- Les constructions principales, les annexes et extensions destinées aux équipements d'intérêt collectif et services publics.
- Les constructions à usage d'habitations, exclusivement destinées aux logements des personnes dont la présence permanente est nécessaire pour assurer la surveillance ou le gardiennage des établissements et services implantés dans la zone ; les bâtiments annexes (de faible volume) et les garages liés cette habitation.
- Les affouillements et exhaussements du sol indispensables pour la réalisation des types d'occupation ou d'utilisation autorisés.

2. THEME N°2 : QUALITE URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

2.1 SECTION A : VOLUMETRIE ET IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS

Implantation par rapport aux voies et emprise publique	Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif devront s'implanter soit en limite de voies publiques ou privées, existantes ou à créer, soit respecter un recul minimum de 1 mètre par rapport à l'alignement. Des implantations différentes de celles définies ci-dessus peuvent être autorisées pour garantir la préservation des éléments de patrimoine bâti à protéger reportés au plan de zonage. Pour les constructions contiguës et intégrées à un élément de patrimoine à protéger, la construction doit être implantée avec un recul identique à celui observé par la construction de l'élément de patrimoine à protéger la plus proche ou par l'ensemble de l'élément de patrimoine à protéger.
Implantation par rapport aux limites séparatives	Cf. Dispositions générales Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif devront s'implanter soit en limite séparative, soit respecter un recul minimum de 1 mètre. Des implantations différentes de celles définies ci-dessus peuvent être autorisées pour garantir la préservation des éléments de patrimoine bâti à protéger reportés au plan de zonage.
Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété	Non réglementée
Emprise au sol	Non réglementée
Hauteur	Cf. Dispositions générales

2.2 SECTION B : QUALITE URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

Matériaux	<u>Pour les nouvelles constructions :</u> Les aspects et les couleurs utilisées devront constituer un ensemble harmonieux. Les couleurs vives, y compris le blanc pur, sont interdites, même pour les menuiseries. Ils leur seront préférées des teintes plus foncées, choisies pour valoriser l'architecture qu'elles accompagnent. Le bois d'aspect naturel et non peint et le verre sont autorisés. <u>Principe pour les constructions existantes (annexes et extensions comprises) : Cf. Dispositions générales.</u>
Toiture	Les toitures doivent être de teinte sombre. Les toitures végétalisées sont autorisées à condition qu'elles participent à une composition architecturale d'ensemble et à une conception bioclimatique. L'utilisation du zinc est autorisée pour les faibles pentes ou pour les éléments techniques d'une toiture le nécessitant. Les débords de toiture de pente moins marqués pour le bow-window (ou oriels), ou les marquises sont autorisés. L'utilisation d'éléments décoratifs est autorisée.
Clôtures	La hauteur des clôtures en front à rue et en limites séparatives ne devra pas excéder 2 mètres. Des hauteurs supérieures peuvent être autorisées sous réserves de justifications liées à la sécurité et aux risques des activités. Les clôtures implantées à l'alignement et en limites séparatives devront être constituées soit : • De haies vives constituées d'essence locale selon la liste jointe en annexe doublée ou non d'un grillage ou d'une grille non visible depuis l'emprise publique, • D'un dispositif à claire-voie en harmonie avec les matériaux de la construction principale. Toutefois, en limite de zone N ou A, les clôtures doivent obligatoirement être composées d'une haie végétale doublée ou non d'un grillage dans lesquels doivent être aménagés des passages de petite faune.
Espaces libres et plantations	Cf. Dispositions générales

2.3 SECTION C : STATIONNEMENT

Toutes destinations	Cf. Dispositions réglementaires générales. Par ailleurs, il est recommandé d'aménager la zone de stationnement à l'arrière de la construction pour réduire son impact visuel depuis la rue.
---------------------	---

3. THEME N°3 : EQUIPEMENTS ET RESEAUX

Toutes destinations	Cf. Dispositions réglementaires générales.
---------------------	--

Titre E. REGLEMENT ZONE A

Les dispositions applicables à chaque zone et secteur résultent de la combinaison des dispositions générales et des dispositions particulières.

1. THEME N°1 : DESTINATION DES CONSTRUCTIONS, USAGE DES SOLS ET NATURE DES ACTIVITES

La destination des constructions, l'usage des sols et la nature des activités peuvent différer au sein des périmètres liés aux risques naturels ou aux enjeux environnementaux indiqués au plan de zonage. Il est demandé au maître d'ouvrage de se référer aux dispositions générales, à la planche A et B ou aux annexes du PLU afin de vérifier l'ensemble des prescriptions s'appliquant au droit d'un terrain.

1.1 DESTINATIONS ET SOUS DESTINATIONS

La zone A est une zone protégée en raison de son potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles.

Elle comporte un secteur **Ac** correspondant au cimetière et son extension.

1.2 INTERDICTION ET LIMITATION DE CERTAINS USAGES ET AFFECTATIONS DES SOLS, CONSTRUCTIONS ET ACTIVITES

Sont interdits :

- Tous les modes d'occupation et d'utilisation des sols autre que ceux définis ci-dessous et définis dans les dispositions générales.
- Les affouillements et exhaussements du sol à l'exception de ceux :
 - Nécessaires pour la réalisation des types d'occupation ou d'utilisation autorisés.
 - Liés à des aménagements paysagers.
 - Liés à des aménagements hydrauliques.

Sont autorisées sous conditions particulières :

Sont autorisées sous conditions particulières dans la zone A :

- Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole ou au stockage et à l'entretien de matériel agricole par les coopératives d'utilisation de matériel agricole agréées au titre de l'article L. 525-1 du code rural et de la pêche maritime.
- Les constructions, installations, extensions ou annexes aux bâtiments d'habitation, changements de destination et aménagements prévus par les articles L.151-11, L.151-12 et L.151-13, dans les conditions fixées par ceux-ci.
- Les constructions principales, les annexes et extensions et les installations destinées à l'activité agricole dont de nouveaux sièges d'exploitations.
- Les constructions pour les besoins de l'exploitation agricole au sens de l'article L. 311-1 du code rural.
- Les constructions principales, quand elles sont nécessaires au fonctionnement de l'activité agricole nécessitant la présence permanente de l'exploitant, à condition qu'elles soient implantées à moins de 100 mètres des bâtiments de l'exploitation, sauf contraintes techniques ou servitudes justifiées (par exemple la présence d'une canalisation d'eau, de gaz ou d'électricité, d'un cours d'eau ou d'un fossé) et dans la limite de 200m² d'emprise au sol et dans le respect des règles d'emprise au sol.
- Les installations classées pour la protection de l'environnement à caractère agricole à condition qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.
- Les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. .
- Les dispositifs de mise en œuvre d'énergies renouvelables intégrés aux éléments architecturaux des constructions.
- Les exhaussements et affouillements des sous réserve qu'ils soient indispensables pour la réalisation des types d'occupation ou d'utilisation des sols autorisés, ou qu'ils soient liés aux activités de regroupement, de tri ou de valorisation de déchets dans le cadre d'une ICPE, ou qu'ils soient liés au curage du réseau hydrographique.
- Les exhaussements et affouillements liés à des aménagements paysagers ou de valorisation écologique.

Au sein du secteur Ac sont autorisés sous conditions particulières :

Les constructions, installations, dépôts exhaussements et affouillements des sols destinées aux équipements d'intérêt collectif et services publics en lien avec le cimetière et son extension. Les constructions nouvelles sont autorisées dans la limite de 2 constructions sur l'ensemble du secteur.

2. THEME N°2 : QUALITE URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

Les règles d'urbanisme ci-dessous sont complémentaires aux dispositions réglementaires générales.

2.1 SECTION A : VOLUMETRIE ET IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS

Implantation par rapport aux voies et emprise publique	Exploitations agricoles ou forestières	Les constructions et installations doivent respecter les reculs relatifs aux voies départementales (Cf. dispositions générales) Pour les autres voies (communales et chemins ruraux) les distances suivantes devront être respectées : - Recul minimum de 10 mètres par rapport à la voie ou à l'emprise publique, si un accès est créé depuis la voie pour assurer sa desserte. 6 mètres par rapport à l'axe des voies dans les autres cas. Sauf contraintes techniques liées à l'activité agricole, dans le cas où une construction est implantée avec un recul inférieur à la marge de recul fixée par cet article (cf. schéma), et lorsqu'il s'agit d'extensions ou de travaux visant à améliorer le confort ou la solidité des bâtiments existants ou réalisés dans le cadre du changement d'affectation autorisé à la section C, il sera admis que les éventuelles extensions soient édifiées avec un recul inférieur à la marge de recul fixée par cet article mais qui ne pourra être inférieur au recul minimum d'implantation du bâtiment existant.
	Habitations	De manière générale, les nouvelles constructions doivent être implantées avec un retrait d'au moins 10 mètres par rapport aux voies et emprise publique ou observer un recul similaire aux constructions existantes. En zone A, les nouvelles constructions à usage d'habitation doivent d'être implantées à moins de 100 mètres d'un des bâtiments de l'exploitation principale de l'exploitation, sauf contraintes techniques justifiées (par exemple la présence d'une canalisation d'eau, de gaz ou d'électricité, d'un cours d'eau ou d'un fossé).

		Les annexes et extensions liées à la construction principale doivent respecter un recul similaire à l'une des constructions présente sur l'unité foncière.
	Equipement d'intérêt collectif et services publics	Les équipements d'intérêt collectif et services publics peuvent être implantés à l'alignement ou respecter un recul de 1 mètre minimum par rapport aux voies ou emprise publique.
	Autres destinations	Cf. Dispositions générales.
Implantation par rapport aux limites séparatives	Les constructions, ainsi que les installations liées au stationnement de caravanes (camping à la ferme), doivent être éloignées des limites séparatives de telle manière que la distance horizontale de tout point du bâtiment à édifier au point le plus proche de la limite séparative soit au moins égale à la moitié de la différence de niveau entre ces deux points, mesurée à l'égout du toit, sans pouvoir être inférieure à 3 mètres. En limite des zones urbaines et d'extensions urbaines, les constructions, dépôts et installations diverses doivent respecter un recul minimal de 5 mètres.	
	Exploitations agricoles ou forestières	Cf. Dispositions générales.
	Habitations	Les extensions des habitations doivent être réalisées dans la continuité du volume existant et respecter le même recul, ou s'implanter à 3 mètres minimum des limites séparatives. Les annexes des habitations doivent respecter le même recul ou s'implanter à 3 mètres minimum des limites séparatives.
	Equipement d'intérêt collectif et services publics	La distance horizontale de tout point d'un bâtiment au point le plus proche des limites séparatives de la parcelle doit être au moins égale à la moitié de la hauteur de ce bâtiment mesurée à l'égout du toit et jamais inférieure à 3 m.
	Autres destinations	Cf. Dispositions générales.
	Cf. Dispositions générales	
Emprise au sol	Exploitations agricoles ou forestières	Non réglementée.
	Habitations	A partir de la date d'approbation du PLU, une seule extension des constructions à usage d'habitation existantes est autorisée dans la limite de 50 m² d'emprise au sol. A partir de la date d'approbation du PLU, une construction d'annexe et une dépendance pour les constructions à usage d'habitation existante sont autorisées dans la limite de 40 m² cumulés sur l'unité foncière de la construction principale. Les annexes des habitations ainsi que les dépendances doivent se situer sur la même unité foncière et s'implanter à une distance de 30 mètres maximum de la construction principale.
	Equipement d'intérêt collectif et	Non réglementée. En secteur Ac, les constructions autorisées ne pourront avoir une emprise au sol totale supérieure à 40m², dans la limite de 2 constructions à l'intérieur de l'unité foncière.

	services publics	
	Autres destinations	Non réglementée.
Hauteur	Exploitations agricoles ou forestières	Hauteur absolue en zone A : 15 mètres au faîtage. Une hauteur plus importante peut être prévue sous réserve : ▪ De contrainte technique particulière (silo, équipement technique) ▪ D'apporter une vigilance concernant l'intégration paysagère de la construction. Une hauteur plus importante peut être prévue sous réserve : ▪ De contrainte technique particulière (silo, équipement technique) ▪ D'apporter une vigilance concernant l'intégration paysagère de la construction. La hauteur des serres est limitée à 4 mètres. <u>Hauteur relative</u> : Cf. dispositions générales
	Habitations	Hauteur absolue : 7 mètres Dans le cas d'extension de bâtiments d'habitation existants, il sera admis une hauteur supérieure à 7 mètres si la hauteur de l'existant est déjà supérieure à 7 mètres La hauteur de l'extension ne peut être supérieure à la construction principale. La hauteur des annexes (abris de jardins compris) ne peut dépasser 3m au faîtage. <u>Hauteur relative</u> : non réglementée
	Equipement d'intérêt collectif et services publics	Non réglementée. En secteur Ac la hauteur est limitée à 3 mètres.
	Autres destinations	La hauteur des constructions doit s'intégrer au site et ne pas porter atteinte au paysage La hauteur des extensions ou des annexes ne peut être supérieure à la construction principale.

2.2 SECTION B : QUALITE URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

Les constructions doivent présenter, par leurs dimensions, leur architecture et la nature des matériaux, un aspect compatible avec le caractère régional, le site et le paysage.

Les constructions, lorsqu'elles font partie d'un ensemble, doivent :

- Respecter l'architecture d'origine lorsqu'il s'agit de modifier la construction existante ;
- Tenir compte tout particulièrement de l'ordonnancement architectural des constructions voisines lorsqu'il s'agit d'une nouvelle construction.

Murs	Cf. Dispositions générales.	
Revêtements extérieurs		
Toiture	Habitations	Pour les constructions destinées aux exploitations agricoles et forestières, les pentes de toiture doivent être comprises entre 8 et 25° (soit entre 15% et 45%) (sauf contraintes particulières). Pour les autres constructions, les toitures à deux versants avec une pente de toit doivent être comprises entre 30° et 45°. Néanmoins la réalisation de demi-croupe ou de coyau est autorisée. L'utilisation des couleurs vives est interdite. L'utilisation du zinc est autorisée pour les faibles pentes ou pour les éléments techniques d'une toiture le nécessitant. Les toitures végétalisées sont autorisées à condition qu'elles participent à une composition architecturale d'ensemble et à une conception bioclimatique. Les débords de toiture de pente moins marqués pour les bow-windows (ou oriels), ou les marquises sont autorisés. L'utilisation d'éléments décoratifs est autorisée. Les dispositions ci-dessus ne s'appliquent ni aux vérandas, ni aux toitures terrasses, ni aux serres d'agrément, ni aux toitures équipées de panneaux solaires ou de tout autre dispositif destiné aux économies d'énergie.
	Toutes les destinations (y compris habitations)	A l'exception des toitures destinés à recevoir des dispositifs permettant l'utilisation d'énergies renouvelables ou en tuiles dans la gamme des rouges, les toitures des bâtiments devront être réalisées avec des matériaux de teinte proche de la couleur de la terre à nu (brun, gris foncé, marron-gris).
Clôtures	Toutes les destinations	Les clôtures et plantations (haies, arbustes, arbres de haute tige) ne doivent en aucun cas gêner la circulation sur l'ensemble de la zone, notamment en diminuant la visibilité aux sorties d'établissement, dans les virages et aux carrefours. Le recul de ces clôtures devra respecter un recul suffisant depuis la limite d'emprise publique, permettant la circulation des engins agricoles. Les plantations devront être implantées : ▪ A au moins 2,50 mètres du domaine public le long des routes départementales ; ▪ A au moins 3,50 mètres de l'axe des voies communales. Les clôtures implantées à l'alignement devront être constituées : ▪ Soit d'une haie composée d'essences locales issues de la liste figurant en annexe, ▪ Soit d'un grillage vert foncé mat ou gris mat ou noir mat doublé d'une haie (plantée du côté de l'espace public) composée d'essences locales issues de la liste figurant en annexe,

		▪ Soit de dispositifs à claire voie en bois ou fer forgé à barreaudage vertical doublés ou non d'une haie composée d'essences locales issues de la liste figurant en annexe, ▪ d'un mur bahut ou muret d'une hauteur maximale de 0,80m surmonté ou non d'un dispositif à claire voie, d'une grille de couleur matte et doublé d'une haie composée d'essences locales. A l'angle des voies, sur une longueur de 10 m à partir du point d'intersection des alignements, les clôtures autorisées doivent être établies et entretenues de telle sorte qu'elles ne dépassent par une hauteur maximale de 0,80 m. Sur les limites séparatives, la hauteur des clôtures est limitée à 2 mètres et doivent être constituées : ▪ Soit d'une haie composée d'essences locales issues de la liste figurant en annexe ; ▪ Soit d'un grillage vert foncé mat ou gris mat ou noir mat, doublé d'une haie composée d'essences locales issues de la liste figurant en annexe et ménageant des passages à petite faune ; ▪ Soit de dispositif à claire voie en bois ou fer forgé doublés ou non d'une haie composée d'essences locales issues de la liste figurant en annexe. En fond de parcelle, les clôtures dont la hauteur n'excédera pas 2 mètres seront : ▪ Soit des clôtures végétalisées d'essences locales ménageant des effets de transparence entre l'espace urbain et l'espace agricole ou naturel. ▪ Soit des grillages vert foncé mat ou gris mat ou noir mat doublés d'une haie composée d'essences locales issues de la liste figurant en annexe ménageant des passages à petite faune. Des règles différentes sont admises si l'édification de cette clôture doit répondre à une nécessité tenant à un mode particulier d'occupation des sols (sécurisation d'un site) ou dans un cadre sportif (terrain de foot, tennis ...). Des rideaux de végétation seront plantés afin de mieux intégrer les bâtiments trop volumineux ou dont l'aspect n'est pas en complète harmonie avec le paysage, et afin de masquer les dépôts. Les arbres de hautes tiges seront suffisamment éloignés pour n'apporter aucune gêne à l'agriculture (ombres portées, racines, ...). Les plantations ne devront pas rompre les réseaux de drainages agricoles. Les plantations devront être plantées en dehors des servitudes de passage pour l'entretien des cours d'eau. Les pâtures accueillant des animaux pourront être closes par une haie végétale d'essences locales, pouvant être doublée par un dispositif de protection adapté.
--	--	--

Espaces libres et plantations	Cf. Dispositions réglementaires générales.
-------------------------------	--

2.3 SECTION C : STATIONNEMENT

Toutes destinations	Cf. Dispositions réglementaires générales.
---------------------	--

3. THEME N°3 : EQUIPEMENTS ET RESEAUX

Les règles d'urbanisme ci-dessous sont complémentaires aux dispositions réglementaires générales.

Toutes destinations	Cf. Dispositions réglementaires générales.
---------------------	--

Titre F. REGLEMENT ZONE N

Les dispositions applicables à chaque zone et secteur résultent de la combinaison des dispositions générales et des dispositions particulières.

1. THEME N°1 : DESTINATION DES CONSTRUCTIONS, USAGE DES SOLS ET NATURE DES ACTIVITES

La destination des constructions, l'usage des sols et la nature des activités peuvent différer au sein des périmètres liés aux risques naturels ou aux enjeux environnementaux indiqués au plan de zonage. Il est demandé au maître d'ouvrage de se référer aux dispositions générales, à la planche A et B ou aux annexes du PLU afin de vérifier l'ensemble des prescriptions s'appliquant au droit d'un terrain.

1.1 DESTINATIONS ET SOUS DESTINATIONS

La zone N est une zone protégée en raison de la qualité des sites, des milieux et des espaces naturels ainsi que des paysages et de leur intérêt, notamment d'un point de vue esthétique, historique ou écologique.

Elle comporte plusieurs secteurs :

- **Nl** : Secteur naturel à vocation d'équipements de sports et de loisirs.
- **Ne** : Secteur naturel où les activités sont autorisées sous conditions spécifiques.
- **Nt** : Secteur naturel où les activités économiques à vocation touristique sont autorisées sous conditions spécifiques.

1.2 INTERDICTION ET LIMITATION DE CERTAINS USAGES ET AFFECTATIONS DES SOLS, CONSTRUCTIONS ET ACTIVITES

Sont interdits :

- Tous les modes d'occupation et d'utilisation des sols autre que ceux définis ci-dessous et définis dans les dispositions générales.
- Les affouillements et exhaussements du sol à l'exception de ceux :
 - Nécessaires pour la réalisation des types d'occupation ou d'utilisation autorisés notamment les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs dès lors qu'ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.
 - Liés à des aménagements paysagers ou de valorisation écologique.
 - Liés à des aménagements hydrauliques.
 - Liés à des travaux de circulations douces ou d'aménagement d'espace public.
- Les résidences mobiles de loisirs à l'exception du secteur Nt.

Sont autorisées sous conditions particulières :

- Les installations nécessaires à l'exploitation et à la sécurité des oléoducs de défense commune.
- Les aménagements légers en lien avec des objectifs de préservation et de mise en valeur des paysages et des milieux naturels
- Les aménagements liés à la réalisation et l'entretien des cheminements.
- L'extension et les annexes des habitations existantes à la date d'approbation du PLU dans la limite des dispositions réglementaires du thème n°2,
- Les constructions et installations destinées aux équipements d'intérêt collectif et services publics à l'exception des salles d'art et de spectacle à conditions qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.
- Les abris pour animaux sous réserve d'être démontable et en lien avec une activité agricole existante et dans la limite des dispositions réglementaires du thème n°2.

Sont autorisées sous conditions particulières dans le secteur NI :

- Les installations et équipements légers liés à l'accueil du public et aux activités sportives et de loisirs et sous réserve d'une bonne intégration paysagère.

Sont autorisées sous conditions particulières dans le secteur Nt :

- Les installations et équipements liés à l'hébergement hôtelier et touristique et plus spécifiquement le stationnement groupé d'habitats légers de loisirs mobiles, dans la limite de 3 habitations légères de loisirs au maximum. Celles-ci devront obligatoirement conserver leur caractère mobile (les roues doivent rester).
- L'extension et les annexes des habitations existantes à la date d'approbation du PLU dans la limite des dispositions réglementaires du thème n°2,

Sont autorisées sous conditions particulières dans le secteur Ne :

- La création, l'extension ou la modification des établissements à usage d'activités tertiaires et ou de services strictement liés aux activités présentes à la date d'approbation du PLU et à condition qu'ils puissent être desservis normalement par les infrastructures et équipements existants et que leurs situation, importance, volume et leur aspect soient compatibles avec les milieux environnants et dans la limite de une unité.
- L'extension et les annexes des habitations existantes à la date d'approbation du PLU dans la limite des dispositions réglementaires du thème n°2,

2. THEME N°2 : QUALITE URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

Les règles d'urbanisme ci-dessous sont complémentaires aux dispositions réglementaires générales.

2.1 SECTION A : VOLUMETRIE ET IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS

Implantation par rapport aux voies et emprise publique	Les constructions et installations doivent respecter les reculs relatifs aux voies départementales (Cf. dispositions générales) L'implantation de toutes constructions doit se faire avec un retrait d'au moins 5 mètres par rapport aux autres voies et emprises publiques. Les constructions peuvent être implantées dans le prolongement des constructions existantes à condition de ne pas réduire la distance de recul existante. Aucune construction ne peut s'implanter à moins de : ▪ 6 m des berges des cours d'eau et des berges des fossés. ▪ 25m par rapport à l'axe de la RD25 Les constructions peuvent être reconstruites à l'identique dans la mesure où elles ont été détruites ou démolies depuis moins de 10 ans. Les équipements publics et ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics doivent être implantés soit : ▪ sur la limite d'emprise publique ; ▪ avec un recul de 1 mètre minimum depuis la limite d'emprise publique <u>Principes pour les constructions existantes (annexes et extensions comprises) : cf. dispositions générales</u> Pour rappel, les extensions et annexes des constructions existantes peuvent soit : ▪ Être réalisée à l'arrière des bâtiments existants, ▪ Soit dans le prolongement de l'alignement. <u>En secteur Nt :</u> Les habitats légers de loisirs mobiles ne peuvent s'implanter à moins de 10m par rapport à l'axe de la RD25.
Implantation par rapport aux limites séparatives	<u>En sus des dispositions générales, les nouvelles constructions doivent respecter les principes suivants :</u> La distance comptée horizontalement de tout point du bâtiment au point le plus bas et le plus proche de cette limite doit être au moins égale à la moitié de la différence d'altitude entre ces deux points sans être inférieure à 5 mètres. Des règles différentes sont admises si elles assurent une continuité avec une construction existante. Pour les constructions destinées aux habitations et aux équipements d'intérêt collectif et services publics supérieurs à 15 m², la distance comptée horizontalement de tout point du bâtiment au point le plus bas et le plus proche de cette limite doit être au moins égale à la moitié de la différence d'altitude entre ces deux points sans être inférieure à 5 mètres. Ces dispositions ne s'appliquent pas aux constructions et installations d'une superficie inférieure à 15 m² nécessaires aux équipements d'intérêt collectif et services publics. <u>Principes pour les constructions existantes (annexes et extensions comprises) : cf. dispositions générales</u>
Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété	Cf. Dispositions générales

Emprise au sol	A partir de la date d'approbation du PLU, une seule extension des constructions à usage d'habitation existantes est autorisée dans la limite de 50 m² d'emprise au sol. A partir de la date d'approbation du PLU, une construction d'annexe et une dépendance pour les constructions à usage d'habitation existante sont autorisées dans la limite de 40 m² cumulés sur l'unité foncière de la construction principale. Les annexes des habitations ainsi que les dépendances doivent se situer sur la même unité foncière et s'implanter à une distance de 30 mètres maximum de la construction principale. L'emprise au sol des équipements d'intérêt collectif et services publics est limitée à 50% de la superficie de l'unité foncière. Les abris pour animaux autorisés ne doivent pas excéder 20 m² d'emprise au sol. <u>Dans le secteur Ne :</u> L'emprise au sol de la création, l'extension ou la modification des établissements à usage d'activités tertiaires et ou de services ne peut excéder 50 m² à la date d'approbation du PLU. <u>Dans le secteur Nl :</u> L'emprise au sol des constructions et installations autorisées est limité à 25 m². <u>Dans le secteur Nt :</u> L'emprise au sol des installations et équipements autorisées (hors roulottes) est limité à 15 m².
Hauteur	<u>Principes pour les nouvelles constructions :</u> La hauteur des constructions et des extensions destinées aux habitations mesurée à partir du terrain naturel ne peut dépasser 6 mètres au point le plus élevé (hors superstructures). La hauteur des constructions destinées aux équipements d'intérêt collectif et services publiques, mesurée à partir du terrain naturel ne peut dépasser 6 mètres au point le plus élevé. <u>Dans le secteur Ne :</u> La hauteur des constructions est limitée à 4 mètres. <u>Dans le secteur Nl :</u> La hauteur des constructions et installations autorisées est limitée à 2.5 mètres. <u>Dans le secteur Nt :</u> La hauteur des installations et équipements autorisées est limité à 2 m. <u>Principes pour les constructions existantes (annexes et extensions comprises) :</u> La hauteur de l'extension ou de l'annexe ne peut être supérieure à la construction principale. La hauteur des annexes (abris de jardins compris) ne peut dépasser 3 mètres.

2.2 SECTION B : QUALITE URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

Les constructions et installations de quelque nature qu'elles soient, doivent respecter l'harmonie créée par les bâtiments existants et le site.

Les constructions et installations autorisées ne doivent nuire ni par leur volume, ni par leur aspect à l'environnement immédiat et aux paysages dans lesquels elles s'intégreront.

Façade	Cf. Dispositions générales.
Toiture	Cf. Dispositions générales.
Clôtures	Les clôtures doivent être obligatoirement constituées de haies d'essences locales (liste en annexe), éventuellement doublées d'un grillage. Des exceptions peuvent être établies pour des raisons de sécurité dûment justifiées. Les clôtures devront permettre le passage de la petite faune. Les plantations ne devront pas rompre les réseaux de drainages agricoles. Les pâtures accueillant des animaux pourront être closes par une haie végétale d'essences locales, pouvant être doublée par un dispositif de protection adapté. <u>En sus, en secteur Nhu :</u> Les clôtures devront être perméables afin de permettre le libre écoulement des eaux.

Espaces libres et plantations	Cf. Dispositions réglementaires générales.
-------------------------------	--

2.3 SECTION C : STATIONNEMENT

Toutes destinations	Cf. Dispositions réglementaires générales. Pour le secteur Ne, le nombre de place de stationnement est limité à 2 unités pour al vocation de bureau. Pour le secteur Nt, le nombre de places de stationnement est limité à 3 unités pour l'ensemble des habitats légers de loisirs.
---------------------	--

3. THEME N°3 : EQUIPEMENTS ET RESEAUX

Les règles d'urbanisme ci-dessous sont complémentaires aux dispositions réglementaires générales.

Toutes destinations	Cf. Dispositions réglementaires générales.
---------------------	--

Titre G. LEXIQUE

A

ACCES

L'accès correspond, au sein du terrain privé, à l'ouverture en façade donnant sur une voie de desserte (portail, porche) et au cheminement y conduisant, sans distinction de son régime de propriété privée (indivision, servitude de passage, etc.).

ACROTERE

Elément d'une façade, situé au-dessus de la limite externe de la toiture ou de la terrasse, et qui constitue un rebord.

- La fonction première de l'acrotère étant de permettre l'étanchéité des toitures terrasses, sa hauteur est limitée à 60 cm et peut être portée à 1 m si des considérations techniques ou esthétiques le justifient.
- Au-delà de cette hauteur, l'acrotère sera considéré comme un élément décoratif et ou un élément de la construction :
 - Soumis aux conditions d'intégration urbaines et aux caractéristiques architecturales des constructions.
 - Devant être pris en compte dans la hauteur de façade.

Il ne sera donc pas accepté de plein droit.

ALIGNEMENT DU BATI

Une construction est implantée à l'alignement dès lors que tout ou partie de sa façade est implantée sur la limite entre le domaine privé et le domaine public ou la limite d'emprise d'une voie ouverte à la circulation publique. L'implantation à l'alignement n'entraîne pas l'obligation d'une implantation sur toute la hauteur du bâtiment.

AMENAGEMENTS LEGERES

Article R121-5 du CU :

1° Lorsqu'ils sont nécessaires à la gestion ou à l'ouverture au public de ces espaces ou milieux, les équipements légers et démontables nécessaires à leur préservation et à leur restauration, les cheminements piétonniers et cyclables et les sentes équestres ni cimentés, ni bitumés, les objets mobiliers destinés à l'accueil ou à l'information du public, les postes d'observation de la faune ainsi que les équipements démontables liés à l'hygiène et à la sécurité tels que les sanitaires et les postes de secours lorsque leur localisation dans ces espaces est rendue indispensable par l'importance de la fréquentation du public ;

2° Les aires de stationnement indispensables à la maîtrise de la fréquentation automobile et à la prévention de la dégradation de ces espaces par la résorption du stationnement irrégulier, sans qu'il en résulte un accroissement des capacités effectives de stationnement, à condition que ces aires ne soient ni cimentées ni bitumées et qu'aucune autre implantation ne soit possible ;

3° La réfection des bâtiments existants et l'extension limitée des bâtiments et installations nécessaires à l'exercice d'activités économiques ;

4° A l'exclusion de toute forme d'hébergement et à condition qu'ils soient en harmonie avec le site et les constructions existantes :

a) Les aménagements nécessaires à l'exercice des activités agricoles, pastorales et forestières dont à la fois la surface de plancher et l'emprise au sol au sens de l'article [R. 420-1](#) n'excèdent pas cinquante mètres carrés ;

b) Dans les zones de pêche, de cultures marines ou lacustres, de conchyliculture, de saliculture et d'élevage d'ovins de prés salés, les constructions et aménagements exigeant la proximité immédiate de l'eau liés aux

activités traditionnellement implantées dans ces zones, à la condition que leur localisation soit rendue indispensable par des nécessités techniques ;

c) A la condition que leur localisation dans ces espaces corresponde à des nécessités techniques, les canalisations nécessaires aux services publics ou aux activités économiques, dès lors qu'elles sont enfouies et qu'elles laissent le site dans son état naturel après enfouissement, et que l'emprise au sol des aménagements réalisés n'excède pas cinq mètres carrés.

5° Les aménagements nécessaires à la gestion et à la remise en état d'éléments de patrimoine bâti reconnus par un classement au titre de la [loi du 31 décembre 1913](#) ou localisés dans un site inscrit ou classé au titre des articles [L. 341-1](#) et [L. 341-2](#) du code de l'environnement.

6° Les équipements d'intérêt général nécessaires à la sécurité des populations et à la préservation des espaces et milieux.

Les aménagements mentionnés aux 1°, 2° et 4° et les réfections et extensions prévues au 3° du présent article doivent être conçus de manière à permettre un retour du site à l'état naturel.

ANNEXE

Une annexe est une construction secondaire, de dimensions réduites et inférieures à la construction principale, qui apporte un complément aux fonctionnalités de la construction principale. Elle doit être implantée selon un éloignement restreint entre les deux constructions afin de marquer un lien d'usage. Elle peut être accolée ou non à la construction principale avec qui elle entretient un lien fonctionnel, sans disposer d'accès direct depuis la construction principale.

ARBRES DE HAUTS JET

Ce sont les arbres les plus grands de la haie, ils sont en général formés d'un seul tronc et d'un houppier. Ces arbres peuvent être utilisés pour la qualité de leur bois d'œuvre, mais aussi appréciés pour leur ombre apportée au bétail. (Parfois traditionnellement taillés en têtards ils étaient alors exploités pour le bois de chauffage). On les plante en général à huit mètres d'intervalle.

B

BAIE

Une baie est une ouverture dans un mur destinée à laisser un passage à travers le mur pour circuler (la porte et le portail), pour éclairer, pour aérer, (la fenêtre et le jour).

BANDE CONSTRUCTIBLE

Bande de profondeur variable, compté à partir de la limite des voies ou emprises, existantes ou projetées, ou toute mention citée au règlement écrit et/ou graphique : limite de recul, implantation graphique, réservation d'espace publique...

BRISE VUE

Système occultant pouvant prendre diverses formes et matériaux : brise vue en toile, canisse en osier, canisse PVC, etc.

C

CLAIRE-VOIE

Ouvrage qui laisse passer le jour : balustrade, claustra, clôture ajourée sont des ouvrages à claire-voie.

COEFFICIENT D'EMPRISE AU SOL

Rapport, en pourcentage, entre l'emprise au sol et la superficie de l'unité foncière supportant le projet de construction

CONSTRUCTION

Englobe non seulement les bâtiments, mais tout type d'ouvrage "construit": (piscines, escaliers extérieurs, murs, dalle supérieure à 0,60 m du sol naturel, les annexes couvertes liées à l'élimination des déchets et aires de rassemblement des conteneurs d'ordures ménagères, etc) y compris les parties en sous-sols.

CONCEPTION BIOCLIMATIQUE

On parle de conception bioclimatique lorsque l'architecture du projet est adaptée en fonction des caractéristiques et particularités du lieu d'implantation, afin d'en tirer le bénéfice des avantages et de se prémunir des désavantages et contraintes. L'objectif principal est d'obtenir le confort d'ambiance recherché de manière la plus naturelle possible en utilisant les moyens architecturaux, les énergies renouvelables disponibles et en utilisant le moins possible les moyens techniques mécanisés et les énergies extérieures au site. Ces stratégies et techniques architecturales cherchent à profiter au maximum du soleil en hiver et de s'en protéger durant l'été.

Le choix d'une démarche de conception bioclimatique favorise les économies d'énergies et permet de réduire les dépenses de chauffage et de climatisation, tout en bénéficiant d'un cadre de vie très agréable.

Afin d'optimiser le confort des occupants tout en préservant le cadre naturel de la construction, de nombreux paramètres sont à prendre en compte.

Une attention tout particulière sera portée à l'orientation du bâtiment (afin d'exploiter l'énergie et la lumière du soleil), au choix du terrain (climat, topographie, zones de bruit, ressources naturelles, ...) et à la construction (surfaces vitrées, protections solaires, compacité, matériaux, ...).

La conception bioclimatique s'articule autour des 4 axes suivants :

1. Capter / se protéger de la chaleur

Dans l'hémisphère nord, en hiver, le soleil se lève au Sud Est et se couche au Sud-Ouest, restant très bas (22° au solstice d'hiver). Seule la façade Sud reçoit un rayonnement non négligeable durant la période d'hiver. Ainsi, en maximisant la surface vitrée au sud, la lumière du soleil est convertie en chaleur (effet de serre), ce qui chauffe le bâtiment de manière passive et gratuite.

En été, le soleil se lève au Nord Est et se couche au Sud-Ouest, montant très haut (78° au solstice d'été). Cette fois ci, ce sont la toiture, les façades Est (le matin) et Ouest (le soir) qui sont le plus irradiées. Quant à la façade Sud, elle reste fortement irradiée mais l'angle d'incidence des rayons lumineux est élevé. Il convient donc

de protéger les surfaces vitrées orientées Sud via des protections solaires horizontales dimensionnées pour bloquer le rayonnement solaire en été. Sur les façades Est et Ouest, les protections solaires horizontales sont d'une efficacité limitée car les rayons solaires ont une incidence moins élevée. Il conviendra d'installer des protections solaires verticales, d'augmenter l'opacité des vitrages (volets, vitrage opaque) ou encore de mettre en place une végétation caduque.

2. Transformer, diffuser la chaleur

Une fois le rayonnement solaire capté et transformé en chaleur, celle-ci doit être diffusée et/ou captée. Le bâtiment bioclimatique est conçu pour maintenir en équilibre thermique entre les pièces, diffuser ou évacuer la chaleur via le système de ventilation.

3. Conserver la chaleur ou la fraîcheur

En hiver, une fois captée et transformée, l'énergie solaire doit être conservée à l'intérieur de la construction et valorisée au moment opportun.

En été, c'est la fraîcheur nocturne, captée via une sur-ventilation par exemple, qui doit être stockée dans le bâti afin de limiter les surchauffes pendant le jour.

4. Favoriser l'éclairage naturel

L'optimisation des apports d'éclairage naturel, réduisant la consommation électrique d'éclairage est également un point essentiel de la conception bioclimatique.

CONTINUITE DU BATI

En terme réglementaire :

La continuité du bâti s'entend en premier lieu comme la faculté d'implanter les constructions sur les 2 limites séparatives latérales.

Elle s'entend aussi comme la faculté d'implanter les constructions d'une limite latérale à l'autre. Afin d'éviter des « effets de barre » engendrés par des linéaires de façades trop importants, conserver des perspectives visuelles, etc.

Les dispositions réglementaires du PLU prévoient les cas dans lesquels une continuité du bâti est admise.

E

ÉLÉMENTS TECHNIQUES DES CONSTRUCTIONS

Ils comprennent : les dispositifs d'aération, de protection solaire ; les terrasses végétalisées ; les dispositifs de chaufferie et climatisation ; les cheminées, escaliers, local d'ascenseur ; les dispositifs nécessaires à la production d'énergie ou à la récupération de pluie ; les dispositifs d'émission/réception numérique ; les éléments de décors architecturaux, gardes corps, etc.

EMPRISE AU SOL

L'emprise au sol est la projection verticale du volume de la construction, tous débords et surplombs inclus.

Ne sont pas pris en compte dans le calcul de l'emprise au sol :

- les ornements tels que les éléments de modénature (ex : bandeaux, corniches, etc....) et les marquises ;
- les débords de toiture lorsqu'ils ne sont pas soutenus par des poteaux ou des encorbellements ;
- la mise en œuvre d'une isolation en saillie des façades respectant les critères prévus par la loi.

À l'inverse, l'emprise au sol comprend notamment :

- l'épaisseur des murs, non seulement intérieurs mais également extérieurs (ex : matériaux isolants et revêtements extérieurs inclus) ;

- les surfaces closes et couvertes aménagées pour le stationnement (garages) ;
- les constructions non totalement closes (ex : auvents, abris de voitures, etc....) soutenues par des poteaux ou des supports intégrés à la façade (ex : corbeaux,) ;
- les prolongements extérieurs des niveaux des constructions en saillie de la façade (ex : balcon, coursive,) ;
- les rampes d'accès aux constructions et les terrasses d'une hauteur significative ;
- les bassins de piscines découvertes enterrées ou semi-enterrées.

Lorsque, par son gabarit ou son implantation, un immeuble bâti existant n'est pas conforme aux prescriptions édictées par le règlement applicable à la zone, l'autorisation d'urbanisme ne peut être accordée que :

- pour des travaux qui ont pour objet d'améliorer la conformité de l'implantation ou du gabarit de cet immeuble avec ces prescriptions ;
- ou pour des travaux qui sont sans effet sur l'implantation de l'immeuble ;
- ou pour des travaux qui sont sans effet sur le gabarit de l'immeuble.

EMPRISE PUBLIQUE

Les emprises publiques correspondent à des espaces ouverts au public qui ne relèvent pas de la notion de voie, telles que les voies ferrées, et tramways, les cours d'eau domaniaux, les canaux, les jardins et parcs publics, les places publiques ...

ESPACES DE PLEINE TERRE

Espaces de terre meuble engazonnés et plantés, libres de toute construction en surface comme en sous-sol. Ils peuvent comprendre les cheminements piétons, parvis, etc ... s'ils sont traités de manière perméable. Ils ne comprennent pas les aires de stationnement et leurs surfaces de circulation, les piscines, etc ...

ESPACES COMMUNS

Espaces communs non construits ne comprenant pas les circulations motorisées, les stationnements.

EXTENSION D'UNE CONSTRUCTION EXISTANTE

L'extension d'une construction existante s'entend comme un agrandissement, en continuité de ladite construction, au sol, et/ou en hauteur (on parle alors de surélévation) sans que la surface de plancher nouvellement créée ne dépasse 50 % de la surface de plancher existante.

Au-delà de ce seuil, le projet de construction est considéré comme une construction nouvelle pour l'application des règles du PLU.

F

FACADE

Les façades d'un bâtiment ou d'une construction correspondent à l'ensemble de ses parois extérieures hors toiture. Elles intègrent tous les éléments structurels, tels que les baies, les bardages, les ouvertures, l'isolation extérieure et les éléments de modénature.

G

GITE A FAUNE

Installations / aménagements proposant des refuges pour la faune. Exemple : hôtel à insecte, nichoirs et gîtes (oiseaux, chauve-souris, etc.)

H

HAUTEUR :

La hauteur relative

La différence de niveau entre tout point d'un bâtiment et tout point de l'alignement opposé ne doit pas excéder la distance comptée horizontalement entre ces deux points.

La hauteur absolue

La hauteur absolue d'une construction est la distance mesurée verticalement entre le niveau du terrain naturel de l'unité foncière d'implantation (depuis le point le plus haut du terrain sur lequel la construction est implantée) et le point le plus élevé de la construction depuis le niveau du sol naturel avant terrassements (depuis le point le plus haut du terrain sur lequel la construction est implantée).

HEBERGEMENT

Il s'agit d'une sous-destination de la destination habitation mentionnée définie par les articles R 151-27 et 28 du code de l'urbanisme. Cette sous destination comporte les constructions destinées à l'hébergement dans des résidences ou foyers avec service.

Cette sous-destination recouvre notamment les maisons de retraite, les résidences universitaires, les foyers de travailleurs et les résidences autonomie.

L

LIMITE DE REcul

C'est l'espace compris entre la construction et la voie ou l'emprise publique existante ou projetée. Cette limite peut être définie par le règlement écrit et/ou graphique ainsi que par des servitudes.

Dans le cas d'une voie ou d'une emprise publique projetée, la marge de recul est calculée à partir de l'emprise future, matérialisée par un emplacement réservé par exemple.

LIMITE SEPARATIVE

Limite entre l'unité foncière du projet et une propriété privée qui lui est contiguë. La limite du domaine ferroviaire est considérée comme une limite séparative de propriété.

LIMITE SEPARATIVE LATÉRALE

Est considérée comme limite latérale toute limite séparative qui aboutit sur l'alignement d'une voie publique ou à la limite tenant lieu d'alignement pour les voies privées ouvertes à la circulation.

LIMITE SEPARATIVE AUTRE QUE LATÉRALE

Toute limite séparative qui n'aboutit pas sur l'alignement d'une voie publique ou sur la limite tenant lieu d'alignement pour les voies privées ouvertes à la circulation.

LOGEMENTS INSOLITES

On entend par logement insolite une forme d'hébergement « hors du commun » par l'originalité de ses hébergements (cabanes, maisons champignons, tipis, tonneaux, bulles ou yourte) et/ou sa localisation (cabane dans les arbres).

O

OPERATION

Dans le règlement, il s'agit d'un terme général employé pour désigner l'action de construire, démolir, aménager, réhabiliter... Il désigne souvent une action spécifique (ex : opération de démolition-reconstruction) ou une construction qui revêt une certaine importance par sa taille en tant que telle ou par rapport au tissu environnant.

Terme similaire : construction, projet, etc...

ORIEL (ou bow window)

Un oriel (fenêtre en baie ou fenêtre arquée) est une fenêtre en encorbellement aménagée sur un ou plusieurs niveaux d'une façade.

OUVRAGE EN TOITURE

Il s'agit d'une partie de construction en saillie par rapport au pan de la toiture et dont la superficie est inférieure à celle de la surface du pan de toiture sur laquelle il s'implante.

P

PAYSAGE

Le paysage désigne une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations.

Le paysage est le résultat d'une géographie particulière, d'une histoire et d'une culture collective. Il s'appréhende de façon objective, en s'intéressant au relief, à l'occupation du sol..., mais aussi de façon plus subjective, selon la sensibilité de l'observateur, ses influences culturelles, historiques ou esthétiques.

Le paysage représente donc une entité générale dans laquelle s'articulent et entrent en interrelations plusieurs composantes telles que le patrimoine bâti, le patrimoine végétal, les vues...

PERSPECTIVE (source : Larousse)

Vue qu'on a, d'un endroit déterminé, d'un paysage, d'un ensemble architectural.

PIGNON

Partie supérieure (en général triangulaire) d'un mur de bâtiment, parallèle aux fermes (pièces de bois ou de métal triangulées supportant les versants d'une toiture) et portant les versants du toit.

R

REZ-DECHAUSSÉE

Il s'agit du niveau situé immédiatement au-dessus du sous-sol, même si ce dernier est semi enterré.

Dans le cas d'un terrain en pente, pour les constructions dont une façade donne sur voie, le niveau du rez-de-chaussée est celui qui se trouve au niveau de la voie.

S

STATIONNEMENT

1-STATIONNEMENT MUTUALISATION

Tout où partie du nombre de place exigé à l'occasion de plusieurs projets est regroupé en un seul endroit (économie réalisée dans le coût de construction et/ou optimisation du foncier dédié au stationnement).

La définition de la mutualisation retenue dans le PLU intègre également la notion de foisonnement du stationnement.

SURFACE DE PLANCHER

Article R111-22 Créé par Décret n°2015-1783 du 28 décembre 2015 -art.

Cette définition est donnée à titre d'information. Il est précisé que la définition à appliquer est celle définie par le code de l'urbanisme en vigueur

La surface de plancher de la construction est égale à la somme des surfaces de plancher de chaque niveau clos et couvert, calculée à partir du nu intérieur des façades après déduction :

1° Des surfaces correspondant à l'épaisseur des murs entourant les embrasures des portes et fenêtres donnant sur l'extérieur ;

2° Des vides et des trémies afférentes aux escaliers et ascenseurs ;

3° Des surfaces de plancher d'une hauteur sous plafond inférieure ou égale à 1,80 mètre ;

4° Des surfaces de plancher aménagées en vue du stationnement des véhicules motorisés ou non, y compris les rampes d'accès et les aires de manœuvres ;

5° Des surfaces de plancher des combles non aménageables pour l'habitation ou pour des activités à caractère professionnel, artisanal, industriel ou commercial ;

6° Des surfaces de plancher des locaux techniques nécessaires au fonctionnement d'un groupe de bâtiments ou d'un immeuble autre qu'une maison individuelle au sens de l'article L. 231-1 du code de la construction et de l'habitation, y compris les locaux de stockage des déchets ;

7° Des surfaces de plancher des caves ou des celliers, annexes à des logements, dès lors que ces locaux sont desservis uniquement par une partie commune ;

8° D'une surface égale à 10 % des surfaces de plancher affectées à l'habitation telles qu'elles résultent le cas échéant de l'application des alinéas précédents, dès lors que les logements sont desservis par des parties communes intérieures.

SURFACE DE VENTE (source : Insee)

Espace couvert ou non couvert affecté à la circulation de la clientèle pour effectuer ses achats, espace affecté à l'exposition des marchandises proposées à la vente et à leur paiement, espace affecté à la circulation du personnel pour présenter les marchandises à la vente (hors réserves, laboratoires et surfaces de vente de carburants).

Ne sont pas compris les réserves, les cours, les entrepôts, ainsi que toutes les zones inaccessibles au public, les parkings, etc.

Sont exclues les surfaces correspondant à des formes de vente non sédentaires, en stand ou par correspondance.

T

TERRAIN

Un terrain est une propriété foncière d'un seul tenant, composé d'une parcelle ou d'un ensemble de parcelles appartenant à un même propriétaire ou à une même indivision

UNITÉ FONCIÈRE :

Ensemble des parcelles contiguës appartenant à un même propriétaire ou à une même indivision ou pour lesquels ceux-ci sont titrés.

TERRAIN D'ASSIETTE DU PROJET :

Ensemble des parcelles contiguës n'appartenant pas forcément à un même propriétaire ou à une même indivision mais correspondant à l'assiette du projet objet d'une demande d'autorisation d'occupation du sols (permis de construire, d'aménager, de démolir ou déclaration préalable).

TERRAIN AVANT TRAVAUX

Il s'agit de l'état général de la surface d'un terrain avant tout travaux et affouillement ou exhaussement du sol de ce terrain.

TERRAIN ENCLAVE

En droit, un terrain enclavé est un terrain qui, du fait de sa situation par rapport aux terrains des propriétaires voisins, ne dispose pas d'accès à la voie publique ou sur lequel cette voie d'accès s'avère insuffisante.

TOITURE

C'est l'ensemble des ouvrages destinés à fermer la partie supérieure d'une construction et à la protéger ainsi contre les agents atmosphériques.

PAN DE TOITURE

Il s'agit de chacune des surfaces élémentaires planes constituant un versant ou une toiture.

VERSANT DE TOITURE

Il s'agit du pan de toiture ou de l'ensemble des pans de toiture présentant une même orientation.

U

UNITÉ FONCIÈRE

Voir terrain

V

VOIES

Voie En Impasse

Les voies en impasse ne comportent qu'un seul accès à partir d'une autre voie. Elles doivent être aménagées dans leur partie terminale afin de permettre à tous les véhicules de faire aisément demi-tour, notamment ceux de secours et des ordures ménagères.

Voie Principale Et Secondaire

Lorsqu'une parcelle possède un accès sur les deux voies, la voie principale est celle à laquelle est adressé le terrain.

Voie Publique Ou Ouverte A La Circulation Publique

L'emprise d'une voie publique est délimitée par l'alignement. L'alignement d'une voie constitue la limite entre le domaine public et le domaine privé. On dit que l'on construit « à l'alignement » lorsqu'une construction est édifiée en bordure du domaine public. Lorsqu'il existe un plan d'alignement, ou si le P.L.U. prévoit l'élargissement d'une voie, l'alignement constitue la limite entre le domaine public futur et le domaine privé.

Les voies comprennent donc non seulement la chaussée mais également toutes ses dépendances nécessaires à la conservation et à l'exploitation de la route ainsi qu'à la sécurité des usagers. En font également partie, les parkings publics (accessoires de la voirie).

Les voies publiques ou susceptibles d'être ouverte à la circulation publique doivent présenter des caractéristiques permettant de satisfaire notamment aux exigences en matière de sécurité, de défense contre l'incendie, de protection civile, et de collecte des déchets.

VOIE PRIVEE

Constitue une voie privée pour l'application du présent règlement, tout passage non ouvert à la circulation publique mais disposant des aménagements nécessaires à la circulation tant des personnes que des véhicules, sans distinction de son régime de propriété privée (indivision, servitude de passage, etc.)

Les voies privées doivent présenter des caractéristiques permettant de satisfaire notamment aux exigences en matière de sécurité, de défense contre l'incendie, de protection civile

LES VENELLES

Les venelles sont des voies privées non ouvertes à la circulation automobile publique. Les venelles permettent principalement la desserte locale : accès piéton, vélos et/ou desserte des garages privés.

VULNERABILITE

La vulnérabilité est le moyen de mesurer les conséquences d'un risque majeur sur les enjeux.

Le risque majeur est la **possibilité d'un événement d'origine naturelle ou anthropique**, dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société.

L'existence d'un risque majeur est liée :

- D'une part à la présence d'un événement, qui est la manifestation d'un phénomène naturel ou anthropique ;
- D'autre part à l'existence d'enjeux, qui représentent l'ensemble des personnes et des biens (ayant une valeur monétaire ou non monétaire) pouvant être affectés par un phénomène.

Z

ZONES D'INONDATIONS CONSTATEES (ZIC)

Les ZIC sont répertoriées lors de crues significatives via des campagnes de photographies aériennes.

Titre H. ANNEXES

1. ANNEXE 1 : TABLEAUX DES DESTINATIONS ET SOUS DESTINATIONS

Ci-dessous : les destinations et sous-destinations réglementaires issues de la réforme.

Limitation à 5 destinations et 20 sous-destinations
Des règles différenciées pourront être établies entre ces cinq destinations ainsi que selon les 20 sous-destinations limitatives suivantes :
Exploitation agricole et forestière : • Exploitation agricole • Exploitation forestière
Habitation : • Logement • Hébergement
Commerce et activités de service : • Artisanat et commerce de détail • Restauration • Commerce de gros • Activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle • Hébergement hôtelier et touristique • Cinéma
Équipements d'intérêt collectif et services publics • Locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilés • Locaux techniques et industriels des administrations publiques ou et assimilés • Établissements d'enseignement, de santé et d'action sociale • Salles d'art et de spectacles • Équipements sportifs • Autres équipements recevant du public
Autres activités des secteurs secondaire ou tertiaire • Industrie • Entrepôt • Bureau • Centre de congrès et d'exposition
Le contrôle des changements de destination prévu par l'article R.421-17 s'effectue sur la base des 5 destinations et de ces 20 sous-destinations. Le contrôle des changements de destinations « sans travaux » prévu par le b) de l'article R421-17 du CU s'effectue sur la base des seules destinations. Il n'y a pas d'autorisation en cas de changement de sous-destination à l'intérieur d'une même destination. En cas de travaux ,le contrôle s'effectue sur la destination et la sous-destination. Dans les autres cas et en application du c) de l'article R421-14 du CU, le contrôle porte sur les sous-destinations.
Les destinations sont définies : - par les sous-destinations qu'elles recouvrent - par référence à leur définition nationale prise par arrêté

2. ANNEXE 2 : LISTE DES ESSENCES LOCALES

Essences pouvant être conduites soit en haie taillée soit en arbre isolé :

Charme (charmille) ¹	<i>Carpinus betulus</i>
Hêtre ¹	<i>Fagus sylvatica</i>
Troène d'Europe (semi-persistent)	<i>Ligustrum vulgare</i>
<i>Ces 3 essences permettent l'hiver une haie semi-occultante, au feuillage de couleur variée.</i>	
Orme champêtre	<i>Ulmus minor minor</i> (pour un usage en haie, tailler
impérativement en haie basse)	
Saule marsault ^{2 a}	<i>Salix caprea</i>
Saule osier ^{2 a}	<i>Salix viminalis</i>
Aubépine ^o	<i>Crataegus laevitaga</i>
Erable champêtre	<i>Acer campestre</i>

Arbres

Aulne glutineux	<i>Alnus glutinosa</i>
Bouleau verruqueux ou blanc	<i>Betula verrucosa</i>
Bouleau commun	<i>Betula pendula</i>
Charme ¹	<i>Carpinus betulus</i>
Châtaignier ³	<i>Castanea sativa</i>
Chêne pédonculé ¹	<i>Quercus robur</i>
Chêne sessile	<i>Quercus petraea</i>
Erable champêtre	<i>Acer campestre</i>
Erable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Hêtre ^{1 3}	<i>Fagus sylvatica</i>
Merisier	<i>Prunus avium</i>
Noyer commun	<i>Juglans regia</i>
Orme champêtre	<i>Ulmus minor</i>
Peuplier tremble	<i>Populus tremula</i>
Saule blanc ^a	<i>Salix alba</i>
Saule marsault ^{2 a}	<i>Salix caprea</i>
Saule osier ^{2 a}	<i>Salix viminalis</i>
Tilleul à petites feuilles	<i>Tilia cordata</i>
Tilleul à grandes feuilles	<i>Tilia platyphyllos</i>

¹ Essences marcescentes : gardent tout l'hiver leurs feuilles mortes attachées aux branches

² à croissance rapide

³ à planter sur sol sec

^a convient aux sols humides

^o Arbuste épineux : convient aux haies à vocation défensive

Arbustes à planter de façon isolée ou en massif/bosquet

Charme (charmille) ¹	<i>Carpinus betulus</i>
Cornouiller sanguin ^{2*}	<i>Cornus sanguinea</i>
Fusain d'Europe	<i>Evonymus europaeus</i>
Hêtre ^{1 3}	<i>Fagus sylvatica</i>
Noisetier ²	<i>Corylus avellana</i>
Orme champêtre	<i>Ulmus</i>
Prunellier ^{2*o}	<i>Prunus spinosa</i>
Saule marsault ^{2 a}	<i>Salix caprea</i>
Saule osier ^{2 a}	<i>Salix viminalis</i>
Troène d'Europe	<i>Ligustrum vulgare</i>
Viorne obier	<i>Viburnum opulus</i>
Bourdaie	<i>Frangula alnus</i>
Nerprun purgatif	<i>Rhamnus cathartica</i>
Sureau	<i>Sambucus nigra</i>
Eglantier ^o	<i>Rosa canina</i>
<i>Ces 2 derniers arbustes produisent des fruits ou fleurs consommables en confiture</i>	
Houx ^o (persistant)	<i>Ilex aquifolium</i>
Genet à balai ³ (persistant)	<i>Cytisus scoparius</i>
Troène d'Europe (semi-persistant)	<i>Ligustrum vulgare</i>

Plantes grimpantes :

Chèvrefeuille des bois	<i>Lonicera periclymenum</i>
Houblon	<i>Humulus lupulus</i>
Lierre	<i>Hedera helix</i>
Clématite des haies	<i>Clematis Vitalba</i> (ne figure pas dans Plantons le décor)

Poiriers pouvant être palissés

Beurré d'Anjou
Beurré Lebrun
Comtesse de Paris
Cornélie
Poire à Clément
Sans Pépins
Sucrée de Montluçon
Triomphe de Vienne

Cerisiers

Cerise blanc-nez/cerise blanche d'Harcigny
Cerise de Monchaux
Cerise du sars
Griotte de Vieux-Condé
Guigne noire du Pévèle

Pruniers

Coe violette
Goutte d'or de Coe
Monsieur Hâtif
Reine-Claude d'Althan
Reine-Claude dorée
Reine-Claude rouge hâtive
Sainte-Catherine

Pêcher

Pêche de Moncheau

Fruitiers :

Variétés recommandées par le Centre Régional de Ressources Génétiques : ces fruitiers conviennent à notre Région et sont pour la plupart peu sensibles aux maladies.
Pour plus de détail concernant les qualités gustatives, la période de floraison, de récolte et la sensibilité aux maladies, consulter le site « Plantons le décor ».

Pommiers

Belle fleur simple
Cabarette
Colapuis
Court-pendu rouge
Double bon Pommier rouge
Gris brabant
Gueule de mouton
Jacques Lebel
Lanscailler
Reinette de France
Reinette des Capucins
Reinette de Fugélan
Reinette de Hollande
Reinette de Waleffe
Reinette Descadre
Reinette étoilée
Reinette Hernaut
Sang de bœuf
Sans pareil de peasgood
Tardive de Bouvignies (rambour d'hiver)

Pommiers pouvant être palissés

Court-pendu Rouge
Reinette de France
Reinette de Fugélan
Reinette des Capucins

Poiriers (Poirs à conteau)

Beurré d'anjou
Beurré Lebrun
Beurré superfin
Comtesse de Paris

Plantes aquatiques et de zones humides

Plantes strictement aquatiques

Callitriche à angle obtus
Callitriche à fruit plat
Cornifle nageant
Myriophylle en épis
Némphar jaune
Potamogeton pectiné

Callitriche obtusagula Le Gall
Callitriche platycarpa Kirtz
Ceratophyllum demersum L.
Myriophyllum spicatum
Nuphar lutea (L.) Smith
Potamogeton pectinatus

Plantes pour les berges

Plantain d'eau commun
Ache nodiflore
Laiche des marais
Laiche des rives
Eupatoire chanvrine
Filipendule ulmaire
Gaillet des marais
Glycerie aquatique
Iris faux acore (Iris jaune iris des fontaines)
Jonc épars
Jonc glauque
Salicaire commune
Myosotis des marais
Cresson officinal
Renouée amphibie
Alpiste roseau (Baldingère)
Phragmite commun (Roseau commun, phragmite)
Rhorippe amphibie
Rubanier rameux (s.l.)
Consoude officinale
Massette à larges feuilles
Valériane rampante (Herbe aux chats)
Véronique mouron d'eau

Alisma plantago aquatica L.
Apium nodiflorum (L.) Lag.
Carex acutiformis Ehrh.
Carex riparia Curt.
Eupatorium cannabinum L.
Filipendula ulmaria (L.) Maxim.
Gallium palustre L.
Glyceria maxima (Hartm.) Holmberg
Iris pseudoacorus L.
Juncus effusus L.
Juncus inflexus L.
Lythrum salicaria
Myosotis scorpioides L.
Nasturtium officinale R. Brown
Persicaria amphibia (L.) Besser
Phalaris arundinacea L.
Phragmites australis (Cav.) Steud.
Rorippa amphibia (L.) Besser
Sparganium erectum L.
Symphytum officinale L.
Typha latifolia L.
Valeriana repens Host
Veronica anagallis-aquatica L.

Plantes pour prairies humides fleuries

Agrostide stolonifère
Populage des marais
Cardamine des prés
Centauree jaccée
Epilobe à petites fleurs
Millepertuis perforé
Gesse des prés
Lotier des fanges
Lychnide fleur de coucou
Lysimachie nummulaire (Herbe aux écus)
Luzerne lupuline
Menthe aquatique
Renoncule flammula
Renoncule rampante
Trèfle des prés
Trèfle rampant
Vesce à épis

Agrostis stolonifera L.
Caltha palustris L.
Cardamine palustris L.
Centaurea jacea L.
Epilobium parviflorum Schreb.
Hypericum perforatum
Lathyrus pratensis L.
Lotus pedunculatus Cav.
Lychnis flos-cuculi L.
Lysimachia nummularia L.
Medicago lupulina L.
Mentha aquatica L.
Ranunculus flammula L.
Ranunculus repens L.
Trifolium pratense
Trifolium repens L.
Vicia cracca L.

3. ANNEXE 3: PROTÉGER SA MAISON DE LA SÉCHÉRESSE - CONSEILS AUX CONSTRUCTEURS DE MAISONS NEUVE

GUIDE PRATIQUE CLÔTURER SANS DÉNATURER



Edito

En ville comme à la campagne, autour des maisons, des bâtiments d'habitation et d'activités, des équipements publics, des pâtures..., les clôtures sont partout. Elles sont tellement présentes que parfois, nous n'y prêtons plus attention.

Pourtant, n'en doutez pas, les clôtures imprègnent les paysages : la variété de leurs formes et la diversité des matériaux sont presque des marqueurs temporels. Ainsi, les clôtures modernes dénotent de plus en plus fréquemment la volonté de protéger sa propriété, de l'isoler, de l'extraire des regards et des convoitises. De l'extérieur malheureusement, cette tendance n'est pas sans conséquences visuelles. Loin de s'effacer, la clôture, lorsqu'elle est sans aucun rapport avec l'environnement, devient parfois un continuum sans âme et ostensible qui banalise nos paysages. Au-delà des enjeux paysagers évidents, les clôtures peuvent également avoir un impact positif ou négatif sur la biodiversité et la circulation des eaux.

Très sensible à la préservation de l'identité et du cadre de vie de son territoire, le Parc naturel européen Plaines Scarpe-Escout souhaite remettre la clôture au centre de l'attention de chacun et apporter des conseils pour clôturer sans dénaturer, voire même en « renaturant ».



Pierre Wacquier,
Président du Parc naturel
des Plaines de l'Escaut



Grégory Lelong,
Président du Parc naturel régional
Scarpe-Escout

Sommaire

Pourquoi la qualité des clôtures est-elle si importante ?	3
Trouver la clôture adéquate	4
Préserver intimité et paysage, c'est possible !	6
La haie, une clôture vivante	7
Une clôture végétale pour se protéger	10
Les essences recommandées	10
La clôture, alliée de la nature	14
Les passages pour la faune	16
Y auriez-vous pensé ?	17
La réglementation	18
L'entretien de la clôture	19
Lexique	19

Pourquoi la qualité des clôtures est-elle si importante ?

LA CLÔTURE, UN ÉLÉMENT DES PAYSAGES

De formes et d'aspects très diversifiés, végétales ou non, les clôtures sont généralement ce que l'on perçoit en premier depuis la rue. Il est donc primordial d'y apporter un soin particulier. Bien pensées, elles contribueront à générer des ambiances uniques et de qualité, dans le respect du patrimoine et du caractère d'un quartier. Elles valorisent, diversifient, personnalisent le cadre de vie ou au contraire, elles le banalisent, c'est-à-dire qu'elles produisent un paysage qu'il est possible de rencontrer partout ailleurs. Alors que la diversité toujours plus large des matériaux proposés par le commerce devrait enrichir l'esthétique des clôtures, on observe plutôt une uniformisation et un effacement des caractéristiques régionales. La couleur, la texture, le gabarit de ces limites, le(s) matériau(x), ainsi que le choix du portail jouent un rôle primordial dans la qualité des paysages.

Les conseils du Parc

Traditionnellement, les espaces extérieurs sont ouverts sur la rue et les habitations sont fréquemment implantées perpendiculairement à la voirie, ce qui aère et engendre des vues vers les jardins et la campagne. Jouer opportunément sur la transparence des clôtures pour agrémenter la rue et le cadre de vie.



Trouver la clôture adéquate

UNE CLÔTURE, POUR QUOI FAIRE ?

Au préalable, il est important de se poser la question de sa finalité : devra-t-elle protéger des intrusions, préserver des regards, offrir des perspectives sur le paysage, atténuer les vents dominants, mettre en scène l'habitation, empêcher les animaux de compagnie de s'échapper, etc. ?

La réponse à cette question conditionnera les choix de mise en œuvre de la clôture.

Il s'agit ensuite de prendre en compte l'environnement et de penser la clôture en harmonie avec sa rue, sa commune, le paysage alentour et les traditions locales.



Les conseils du Parc

Lorsqu'elle est mitoyenne, discuter avec les voisins du projet de clôture peut parfois éviter d'éventuels démêlés. Il s'agira par exemple de prendre en compte les ombres portées par la future haie, le passage des engins agricoles dans les champs mitoyens. De plus, opter ensemble pour une clôture mitoyenne permettra de gagner de la place.

LA DIVERSITÉ DES CLÔTURES

De nombreuses possibilités existent entre les clôtures végétales ou non et les clôtures mixtes, entre les murs hauts, les murs bas rehaussés ou non de grilles ou claustras, les barrières, grillages, palissades, haies... Combinée à la diversité des matériaux, depuis la pierre jusqu'au bois, en passant par le fer forgé, le ciment, l'enduit, le PVC, le métal, le grillage, etc., la clôture peut prendre une infinité d'aspects. Un même matériau peut aussi être plus ou moins occultant.

L'association de plusieurs matériaux locaux (bois, métal, pierre...) et de végétaux, l'alternance des transparences et des pleins, peuvent être recherchées en s'inspirant des modèles traditionnels à claire-voie. Le portail peut être distinct et original mais gagnera à être choisi dans un style cohérent avec celui de la clôture. Les grillages à mailles souples soutenus par des piquets de pâtures peuvent parfois suffire ou être agrémentés de plantes grimpantes.



QUAND LA CLÔTURE PROLONGE LE JARDIN

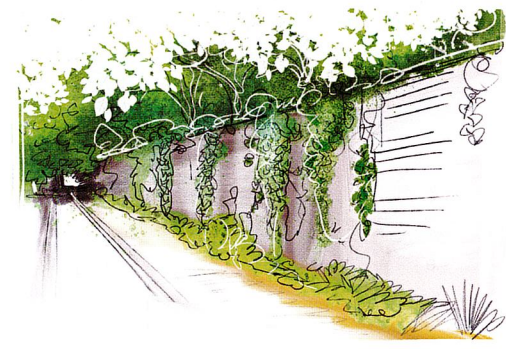
La clôture en saule osier vivant, la haie fruitière et la haie plessée utilisent des végétaux (saule, fruitiers, charme...) conduits sur des tuteurs pour former des palissades ou séparations naturelles (voir page 9). Elles apportent un caractère rustique et beaucoup de cachet au jardin de même que les murets supports de plantes spontanées ou non (sédums...).

Les conseils du Parc

Eviter les clôtures en béton, les « murs verts » (haies de lauriers et de thuyas) uniformes, monotones et coûteux en entretien.



Clôture composée de ganivelles accompagnées de végétation



Lorsqu'elles sont habillées de plantes grimpantes (lierre...) ou recouvertes de végétation débordant par-dessus leur faite, les clôtures en béton s'intègrent plus facilement dans les paysages

Les boîtes aux lettres, coffrets techniques (électricité et gaz), transformateurs et autres volumes techniques peuvent être intégrés dans l'épaisseur de la clôture.

Préserver intimité et paysage, c'est possible !

UNE CLÔTURE PARTOUT ?

Sans forcément dresser un écran tout autour de la propriété, quelques arbustes ou panneaux opaques judicieusement placés empêcheront les vues directes sur les lieux de vie. La clôture peut être limitée à une partie réduite du jardin ou bien elle peut varier et proposer des ouvertures et transparences à certains endroits.

Déterminer dans le jardin les espaces qui doivent rester clos et intimes (aires de détente et de jeux...) et ceux qui, au contraire, sont à ouvrir sur l'extérieur, ainsi que ceux qui ont besoin d'ombre ou de soleil. Les éléments préexistants tels que les murs anciens en brique ou en pierre sont à préserver car ils peuvent faciliter l'intégration paysagère des nouvelles constructions. Conserver également leurs proportions, matériaux et couleurs. Les talus et fossés sont aussi à maintenir.

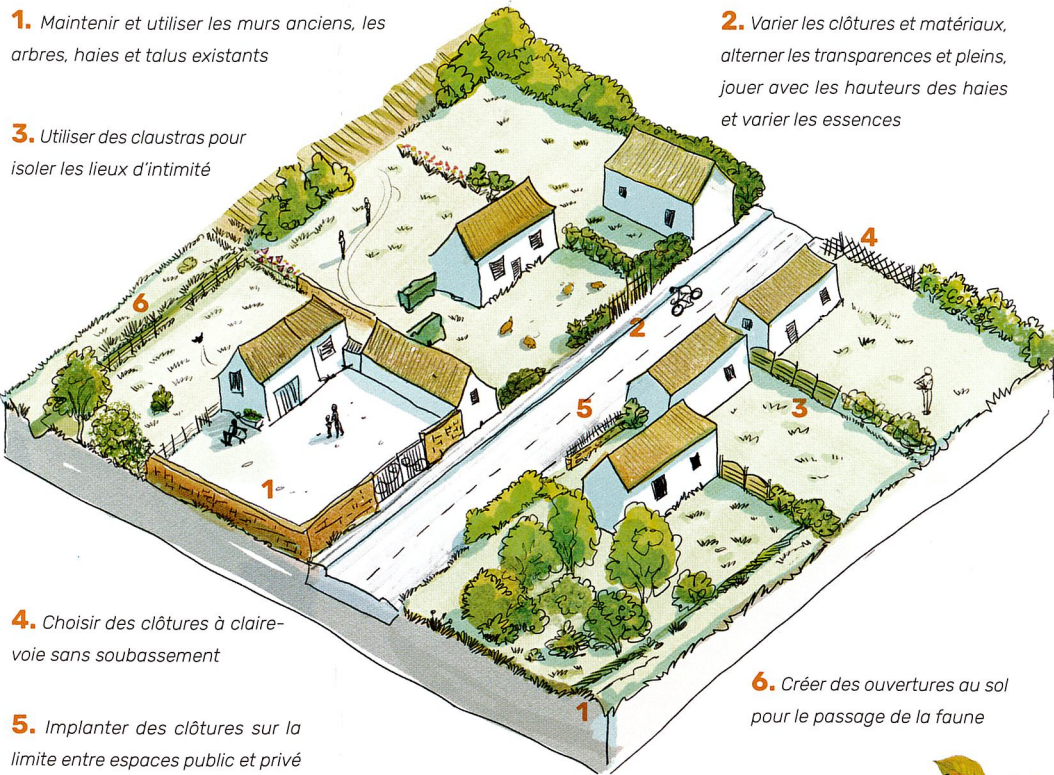
1. Maintenir et utiliser les murs anciens, les arbres, haies et talus existants

3. Utiliser des claustras pour isoler les lieux d'intimité

2. Varier les clôtures et matériaux, alterner les transparences et pleins, jouer avec les hauteurs des haies et varier les essences

4. Choisir des clôtures à claire-voie sans soubassement

5. Implanter des clôtures sur la limite entre espaces public et privé en cas de retrait des habitations



Les conseils du Parc

Afin de se préserver des regards en attendant que la haie pousse, les écrans en branchages tressés (de cassis, noisetier, saule), de paille ou en brande de bruyère sont une solution esthétique provisoire intéressante. Les besoins d'intimité sont plus forts à la belle saison. Les essences marcescentes et caduques sont idéales pour occulter en été et permettre le passage de la lumière en hiver.

La haie, une clôture vivante

QUELLES ESSENCES CHOISIR ?

Un choix important de végétaux exotiques et de plantes horticoles est disponible en jardinerie. Cependant certains d'entre eux sont invasifs et menacent les paysages et écosystèmes. D'autres résistent mal au climat, aux maladies et aux insectes, alors que les essences locales plus «sauvages» et adaptées nécessitent moins d'eau et moins d'entretien et sont plus riches en biodiversité (voir les listes des essences locales pages 11 à 13).

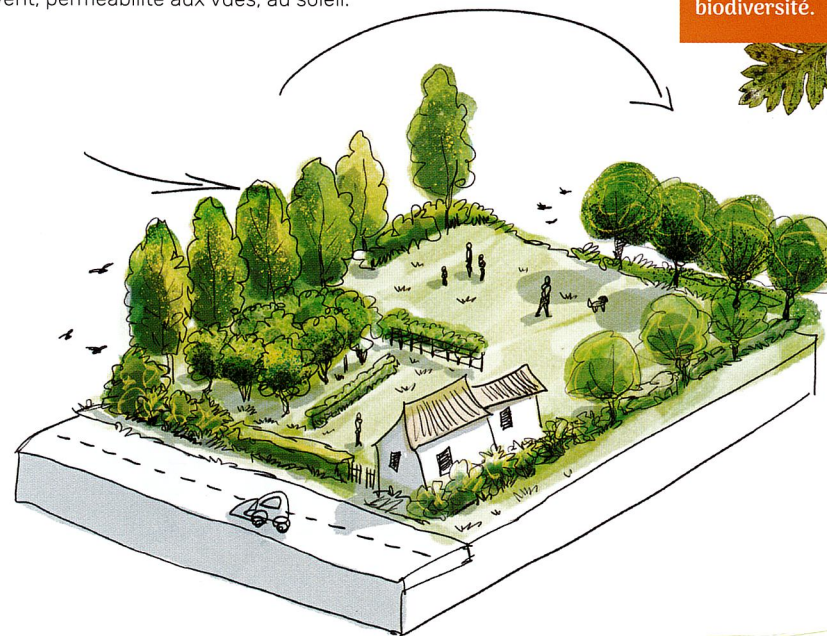
Des essences variées offriront des périodes de floraison échelonnées toute l'année, des baies, des feuillages et couleurs différentes. 5 à 10 essences locales comportant pour moitié des arbustes persistants ou marcescents répartis régulièrement composeront ainsi une haie animée en toute saison et accueillante pour la biodiversité.

La haie tressée en bois de saule (osier) ou de noisetier est étroite, naturelle et résistante. Elle doit être renouvelée tous les 5 ans. La haie plessée généralement en charme, constitue une clôture vivante, dense depuis sa base et peu large (30 cm).

A CHAQUE LIMITE SA HAIE :

LES DIFFÉRENTES FORMES DE HAIES

Le choix de la forme de la haie variera en fonction des besoins : rôle de brise-vent, perméabilité aux vues, au soleil.



Les conseils du Parc

Eviter les haies de conifères, thuyas, lauriers, berbérises. Ces « murs vert » d'essences non locales, sont certes à croissance rapide et économiques, mais ils ferment les paysages, sont monotones, banals et peu résistants aux maladies. Ils demandent beaucoup d'entretien, appauvrissent le milieu, favorisent les allergies, supportent mal d'être rabattus et ne favorisent pas la biodiversité.

Une clôture végétale pour se protéger

UNE HAIE CONTRE LES INTRUS ?

Les haies constituées d'arbustes impénétrables en raison de leur densité, leur hauteur, ou leur caractère coupant ou piquant jouent un rôle défensif très efficace. Des arbustes tels que le houx, le prunellier, l'églantier, l'aubépine (attention au feu bactérien), le framboisier ne sont pas dénués d'un attrait esthétique et peuvent faire partie intégrante du jardin, tout en filtrant les vues et entravant l'incursion des importuns.

Ces haies défensives peuvent accompagner un mur, une palissade, un grillage et pourquoi pas du fil barbelé pour combiner esthétique et protection.

Les clôtures à grillage végétalisé sont faciles à réaliser et demandent peu d'entretien. Elles s'accompagnent de plantes grimpantes telles que le lierre, le chèvrefeuille (à tailler au ras du grillage tous les trois ans).



Haie libre d'aubépines

Les conseils du Parc

S'enfermer n'est pas toujours la solution. Une clôture opaque et haute (végétale ou non) peut avoir l'effet inverse de celui recherché : une fois de l'autre côté un cambrioleur peut agir en toute impunité, à l'abri des regards.

Les essences recommandées

Le choix des essences est très important. Afin de favoriser la biodiversité et de planter des essences adaptées aux conditions locales et donc plus durables, il est préférable d'opter pour des plantes, arbres et arbustes locaux.

Plantons le Décor : la plupart des végétaux recommandés ci-dessous sont issus du catalogue de l'opération accessible ici : <https://www.plantonsledecor.fr/>

La marque Végétal Local : elle permet de garantir que les végétaux sont issus de souches sauvages et ne porteront pas atteinte à la biodiversité. <https://www.vegetal-local.fr/>



LES ARBUSTES

Nom de l'arbuste	Essences à baies	Essences mellifères	Feuillage persistant	Attirent les insectes auxiliaires	Taille en haie basse possible
Aubépine <i>Crataegus monogyna</i>	X	X		X	
Bourdaie <i>Frangula alnus</i>		X			
Buis* <i>Buxus sempervirens</i>			X		X
Cornouiller sanguin* <i>Cornus sanguinea</i>	X			X	
Eglantier <i>Rosa canina</i>	X		X		
Fusain d'Europe <i>Euonymus europaeus</i>	X				
Houx <i>Ilex aquifolium</i>	X		X		
Genêt à balai <i>Cytisus scoparius</i>			X		
Groseillier* à maquereau <i>Ribes uva-crispa</i>	X				
Groseillier *noir ou cassissier <i>Ribes nigrum</i>	X	X			
Groseillier *rouge <i>Ribes rubrum</i>	X	X			
Nerprun purgatif <i>Rhamnus cathartica</i>					
Noisetier <i>Corylus avellana</i>	X	X		X	
Orme champêtre* <i>Ulmus minor</i>				X	X
Prunellier <i>Prunus spinosa</i>	X	X			
Saule marsault <i>Salix caprea</i>		X			
Saule osier <i>Salix viminalis</i>	X	X		X	
Sureau <i>Sambucus nigra</i>	X	X			X
Troène d'Europe <i>Ligustrum vulgare</i>	X	X			X
Viorne mancienne <i>Viburnum lantana</i>	X				
Viorne obier <i>Viburnum opulus</i>	X				

* Buis : attention à la pyrale du buis

Cornouiller sanguin : attention, très drageonnant

Groseillier : choisir les souches sauvages à très petits fruits intéressants pour la faune

Orme champêtre : à maintenir en haie basse pour limiter la graphiose

LES PLANTES GRIMPANTES

Nom de la plante	Essences à fruits	Essences mellifères	Attirent les insectes auxiliaires
Chèvrefeuille des bois <i>Lonicera periclymenum</i>	X		
Clématite des haies <i>Clematis vitalba</i>	X		
Houblon <i>Humulus lupulus</i>			X
Lierre <i>Hedera helix</i>	X	X	X

LES ARBRES

Nom de l'Arbre	Essences à baies	Essences mellifères	Attirent les insectes auxiliaires	Essences marces-centes	Taille en haie basse possible	Palissage possible
Aulne glutineux <i>Alnus glutinosa</i>						
Bouleau verruqueux <i>Betula verrucosa</i>						
Charme <i>Carpinus betulus</i>			X	X	X	
Châtaignier <i>Castanea sativa</i>		X				
Chêne pédonculé <i>Quercus robur</i>				X		
Chêne sessile <i>Quercus petraea</i>						
Erable champêtre <i>Acer campestre</i>		X	X		X	
Erable sycomore* <i>Acer pseudoplatanus</i>			X			
Hêtre <i>Fagus sylvatica</i>				X	X	
Merisier <i>Prunus avium</i>	X					
Néflier* <i>Mespilus germanica</i>	X			Persistants		
Noyer commun <i>Juglans regia</i>	X					

* Erable sycomore : attention, toxique pour les équidés
Néflier : non recommandé en France
Orme champêtre : à maintenir en haie basse pour limiter la graphiose

Nom de l'Arbre	Essences à baies	Essences mellifères	Attirent les insectes auxiliaires	Essences marces-centes	Taille en haie basse possible	Palissage possible
Orme champêtre* <i>Ulmus minor</i>			X		X	
Peuplier tremble <i>Populus tremula</i>						
Pommier sauvage <i>Malus sylvestris</i>	X	X				
Saule blanc <i>Salix alba</i>						
Sorbier des oiseaux <i>Sorbus aucuparia</i>	X	X				
Tilleul à petites feuilles <i>Tilia cordata</i>		X				
Tilleul à grandes feuilles <i>Tilia platyphyllos</i>		X				X
Viorne mancienne <i>Viburnum lantana</i>		X				X

Ils peuvent être menés sous différentes formes en fonction de la taille du jardin : basse ou haute-tige, formé palissée. En France, les essences du catalogue Plantons le Décor sont des variétés anciennes locales, résistantes aux maladies et rustiques. En Belgique, le logo Certifruit RGF offre les mêmes garanties.

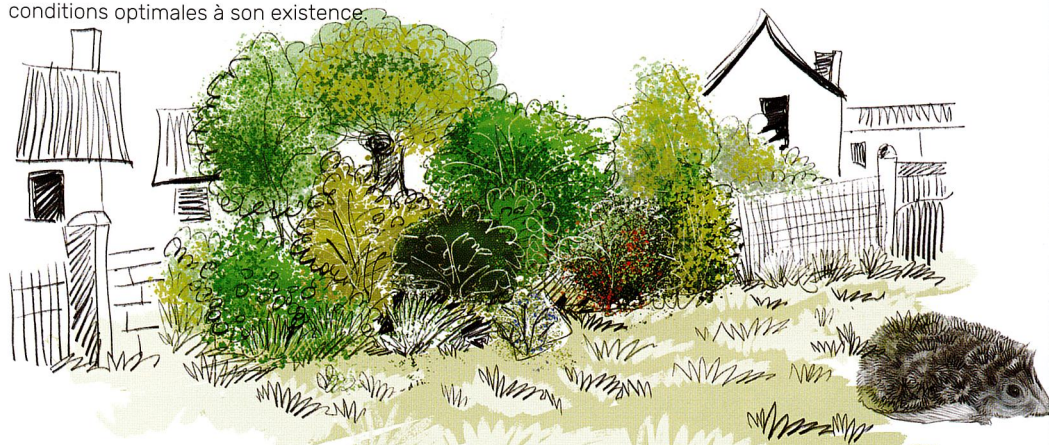


La clôture, alliée de la nature

Une haie, lorsqu'elle est constituée d'arbres, d'arbustes d'origine locale est un trésor de biodiversité. Certaines haies sont de véritables écosystèmes, pouvant abriter de nombreuses espèces animales et végétales. 20 mètres d'une haie d'essences locales diverses peuvent accueillir jusqu'à cent espèces différentes d'animaux.

LE GÎTE ET LE COUVERT

Un grand nombre d'oiseaux font leur nid dans les haies pour les rendre moins visibles aux yeux des prédateurs, que cela soit au sol ou dans l'embrouillamine des multiples branches. Mais les oiseaux ne sont pas les seuls habitants de la haie. En effet, outre les milliers d'insectes et autres invertébrés qui vivent dans ce milieu, la haie peut abriter des batraciens, des reptiles. Également, plusieurs espèces de mammifères peuvent s'y réfugier. En particulier, le hérisson y trouve les conditions optimales à son existence.

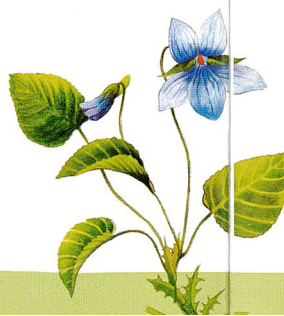


Les passereaux sont, bien entendu, attirés par la profusion des insectes qui vivent autour de la haie, mais aussi des graines qu'elle produit, ou encore des fruits lorsqu'elle est composée d'arbustes à baies. Parfois, des rapaces viennent également y capturer passereaux ou rongeurs ! De même, pour la plupart des chauves-souris, les haies sont de véritables territoires de chasse. Certaines espèces suivent la structure et les éléments du paysage que sont les haies pour se déplacer et s'alimenter en chemin, car elles sont grandes consommatrices d'insectes.



Le Rouge-gorge

Ce sympathique petit oiseau est un excellent allié des jardiniers (un auxiliaire des jardins) de par son appétit pour les insectes, les larves, les chenilles et quelques limaces. Pour l'accueillir, rien de tel qu'une haie champêtre : il apprécie particulièrement l'aubépine, le prunellier, le cornouiller sanguin ou encore la viorne obier. Il pourrait d'ailleurs y faire non nid !



CONCRÈTEMENT, COMMENT ACCUEILLIR CETTE FAUNE ?

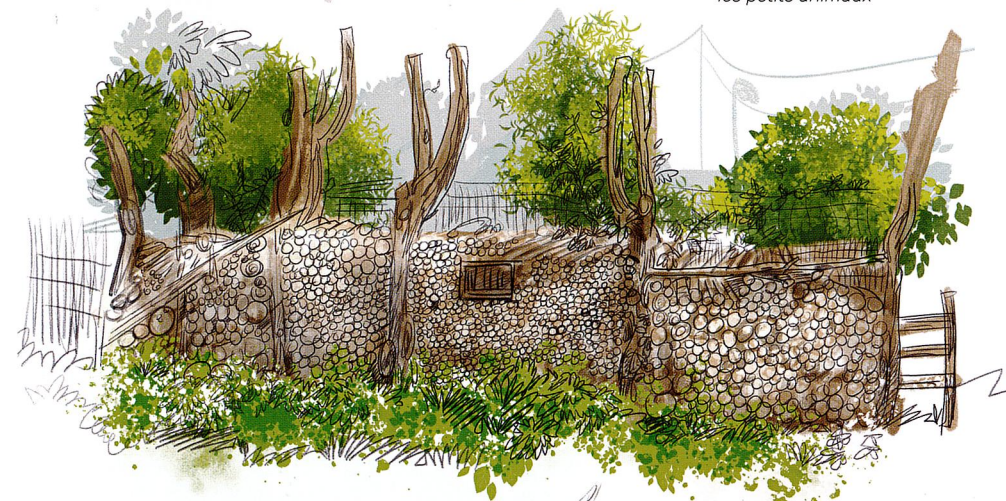
C'est la diversité des essences qui est déterminante.

Une haie composée de différentes espèces d'arbres et arbustes est plus accueillante qu'une haie monospécifique. La haie peut également être combinée avec différentes options : les haies tressées et plessées constituées de tiges et branches entremêlées, la clôture en osier vivant ou encore la haie fruitière.



Les murs de pierres peuvent également être le support de plantes grimpantes et accueillir des animaux (insectes, lézards...) s'ils comportent des anfractuosités ou niches.

Une clôture originale constituée d'empilements de branches classées par diamètres : un gîte parfait pour les petits animaux



Les conseils du Parc

A contrario, les haies réalisées à partir d'essences exotiques uniques sont pauvres et sensibles aux maladies. Éviter les haies de conifères, thuyas, lauriers, berbérís. Ces « murs verts » d'essences non locales, ne favorisent pas la biodiversité.

Les passages pour la faune

Les espèces animales ont besoin de se déplacer pour se nourrir, se reproduire, s'abriter...

Les clôtures ne doivent pas constituer un obstacle supplémentaire à leurs déplacements déjà bien difficiles. Eviter pour cela les bordures béton et dans l'idéal, surélever la clôture de 10 à 20 cm. A défaut, choisir un treillis soudé à mailles carrées régulières de 10 X 10 cm. En dernier recours, si les mailles sont plus petites, aménager des passages réguliers tous les 10 à 15 mètres, également de 10 X 10 cm. Les mailles en losanges de petites tailles sont à proscrire : elles pourraient piéger la petite faune. Ou installer une bâche de guidage vers les passages réguliers de 10 cm de hauteur.

Ces aménagements sont à envisager sur les clôtures séparant deux jardins ou le jardin et un milieu naturel ou agricole. Ils sont déconseillés entre le jardin et la route ! (risque d'écrasement).

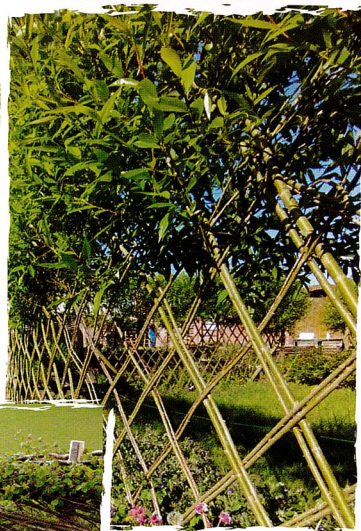


Passage à faune

Au-delà de favoriser les déplacements des animaux, une clôture perméable permet l'écoulement des eaux, ce qui protège le terrain, voire l'habitation de stagnations indésirables d'eau lors de fortes pluies. Cela est d'ailleurs un enjeu majeur pour notre territoire dans les secteurs inondables et est parfois une obligation réglementaire.



Le grillage à mouton ou URSUS



Autres exemples de clôtures perméables

Les conseils du Parc

Le saviez-vous ? Au moins un quart de la biodiversité vit dans le sol ! Ainsi, si vous avez besoin de réaliser des fondations, privilégiez les plots béton aux tranchées béton, afin de favoriser la circulation de la faune qui vit dans le sol.

Y auriez-vous pensé ?

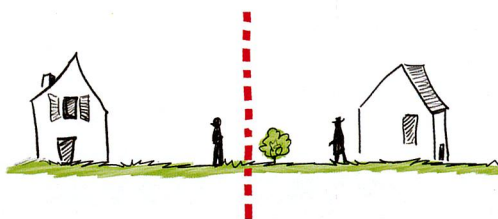


Et pourquoi pas aucune clôture ?

La réglementation

Les distances de plantation le long des voies ouvertes à la circulation, des voies ferrées et des cours d'eau peuvent varier : il est alors nécessaire de se renseigner.

Sur les limites séparatives entre la propriété et celle du voisin, en l'absence de règles communales ou de lotissement, les distances minimales réglementaires de plantation par rapport aux limites sont :



de 0,5 m si la haie ne dépasse pas 2 mètres de hauteur



de 2 mètres si la haie ou l'(les) arbre(s) dépasse(nt) 2 m de hauteur



Les haies mitoyennes sur la limite séparative sont à favoriser et avec elles la notion de partage (fruits, bois). Une convention de quelques lignes peut suffire à établir avec son voisin les règles de partage. Elle permet aussi de déterminer des règles d'entretien qui, si elles sont réglementées par le Code civil, peuvent être rappelées voire détaillées par écrit.

Les conseils du Parc

Une taille entre le 1er avril et le 31 août, période de nidification des oiseaux, nuit gravement aux couvées en détruisant leur support ou en délogeant les parents, effrayés par le bruit. Aucune loi n'interdit aux particuliers de tailler les haies à cette période, mais, dans les deux pays, cette interdiction s'applique aux agriculteurs.

Des voisins peuvent convenir de la respecter et ainsi favoriser la biodiversité dans leurs jardins.



L'entretien de la clôture

Il est important de prendre en compte les contraintes d'entretien pour bien choisir sa clôture. Les végétaux seront ainsi sélectionnés en fonction de leur vitesse de développement et de leur taille adulte. Mais il n'y a pas que les haies végétales qui doivent être entretenues, bien au contraire. Les murs en pierre craignent l'eau, il est recommandé de vérifier régulièrement que la partie haute du mur n'offre pas de point d'infiltration. Les réparations ponctuelles sont fréquentes et nécessaires à la pérennité de l'ouvrage. Les grilles doivent être décapées et repeintes régulièrement pour éviter la rouille.



Bon à savoir

Les haies de thuyas, cyprès, lauriers-cerises demandent une coupe une à deux fois par an.

Lexique

Biodiversité : diversité des espèces vivantes (micro-organismes, végétaux, animaux) présentes dans un milieu

Caduc : se dit d'un arbre ou arbuste qui perd ses feuilles l'hiver

Cépée : ensemble des rejets issus d'une même souche, la cépée consiste à couper un arbre pour favoriser les rejets

Claustra : cloison légère et souvent ajourée

Clôture à claire-voie : clôture présentant des vides, ajourée

Clôture mitoyenne : clôture délimitant deux propriétés distinctes

Faîte : partie la plus haute

Feu bactérien : maladie bactérienne qui affecte les poiriers, pommiers, l'aubépine...

Invasif : se dit d'une espèce provenant d'une autre région du monde et qui devient envahissante. Ces espèces exotiques prennent la place des espèces locales

Locale : se dit d'une espèce dont la présence est attestée depuis plusieurs centaines d'années sur un territoire

Marcessant : se dit d'un arbre ou arbuste dont les feuilles desséchées persistent l'hiver

Persistant : se dit d'un arbre ou arbuste dont le feuillage est permanent, subsistant en toutes saisons

Soubassement : partie inférieure (d'une construction, d'une clôture...) sur laquelle porte l'édifice

Une clôture ? oui, mais laquelle et comment choisir ?

Préserver la nature et les paysages lors de l'installation d'une clôture, c'est possible !

Ce guide propose quelques conseils pour clôturer sans dénaturer, dans le respect de l'environnement.



Pour aller plus loin :

pnr-scarpe-escaut.fr (boîte à outils / publications / filtre paysage)

- Guide pratique architectural et paysager
- Liste des essences recommandées

plainesdelescaut.be (onglet bibliothèque)

- Fiche-conseil : « Les abords et les clôtures des parcelles bâties »

plantonsleddecor.fr

**Parc naturel
des Plaines de l'Escaut**
rue des Sapins, 31
B - 7603 Bon-Secours
Tél. +32 [0]69 77 98 70
info@pnpe.be
www.plainesdelescaut.be

**Parc naturel régional
Scarpe-Escaut**
357, rue Notre Dame d'Amour
BP 80055 - 59731
Saint-Amand-les-Eaux Cedex
Tél. +33 [0]3 27 19 19 70
contact@pnr-scarpe-escaut.fr
www.pnr-scarpe-escaut.fr



TECHNIQUES ET MÉTHODES

Retrait et gonflement des argiles

Protéger sa maison de la sécheresse

Conseils aux constructeurs de maisons neuves

Guide 2



guide technique

Retrait et gonflement des argiles

Protéger sa maison de la sécheresse

Conseils aux constructeurs
de maisons neuves

Guide 2

Juillet 2017



TECHNIQUES ET MÉTHODES

Ce guide a été élaboré dans le cadre du projet ARGIC2 (Analyse du retrait-gonflement et de ses incidences sur les constructions) financé par la DGPR (Direction générale de la Prévention des Risques) du MTES (Ministère de la Transition écologique et solidaire) et par la DHUP (Direction de l'Habitat, de l'Urbanisme et des Paysages) sous la double tutelle du MTES et du MCT (Ministère de la Cohésion des territoires).

Le groupe de rédaction du guide était constitué des membres suivants :

Jean-Vivien Heck (CSTB), en charge de la coordination du guide
Maurice Armand (UMF)
Patrice Beaufort (Capeb)
Franck Béchade (expert, ex-Socabat)
Sébastien Burlon (Ifsttar)
Frédéric Henry (AQC)
Catherine Jacquard (Fondasol)
Jean-Pierre Magnan (Ifsttar)
Didier Valem (FFB)

Les représentants des ministères en charge du suivi du guide étaient :

Mathieu Blas, DHUP, François Hédou, DGPR et Cécile Rousseau, DGPR

L'ensemble des partenaires du projet ARGIC 2 comprend :

Armines, AQC, BRGM, Capeb, CFEC, CSTB, FFB, Fondasol, I2M-GCE (université de Bordeaux), Ifsttar, Ineris, Lemta (université de Lorraine), LGCIE (Insa de Lyon), LMSSMat-ECP, LOMC (université du Havre), Socabat et UMF.

Socabat et l'agence qualité construction (AQC) sont remerciés pour avoir permis l'utilisation de certaines de leurs photos.

Comment citer cet ouvrage :

Ifsttar et CSTB - Retrait et gonflement des argiles - Protéger sa maison de la sécheresse : conseils aux constructeurs de maisons neuves, guide 2. Marne-la-Vallée : Ifsttar, 2017. Techniques et méthodes, GTI 4-2, 50 pages, numéro ISBN 978-2-85782-725-2

Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux - Ifsttar
14-20, boulevard Newton - Cité Descartes - Champs-sur-Marne - 77447 Marne-la-Vallée cedex 2
www.ifsttar.fr

Les collections de l'Ifsttar
techniques et méthodes - guide technique - réf. : GTI 4-2
ISBN 978-2-85782-725-2 – ISSN 2492-5438

En application du code de la propriété intellectuelle, l'Ifsttar interdit toute reproduction intégrale ou partielle du présent ouvrage par quelque procédé que ce soit, sous réserve des exceptions légales.



Cet ouvrage est mis à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution.
Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.
Les termes de cette licence sont accessibles à l'adresse :
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Avertissement

La rédaction des trois guides *Retrait et gonflement des argiles* a été lancée en 2011 en relation avec un projet de loi portant réforme du régime d'indemnisation des catastrophes naturelles (Catnat) afin d'accompagner les professionnels de la construction pour la mise en application du contenu de cette loi concernant le risque retrait-gonflement des argiles. Ces guides établis en 2017 sont à considérer comme des documents utiles à la prévention du risque retrait-gonflement des argiles et ils sont diffusés indépendamment du projet de loi.

Le guide 1 propose une démarche pour définir la sensibilité des sols supports de la construction au phénomène de retrait-gonflement, le guide 2 propose des principes de conception d'une maison individuelle sur un site plus ou moins sensible au retrait-gonflement et le guide 3 traite des techniques de réparation des maisons individuelles suite à des désordres imputables au phénomène de retrait-gonflement. Ces guides sont informatifs. Ils ne sont ni normatifs ni réglementaires.

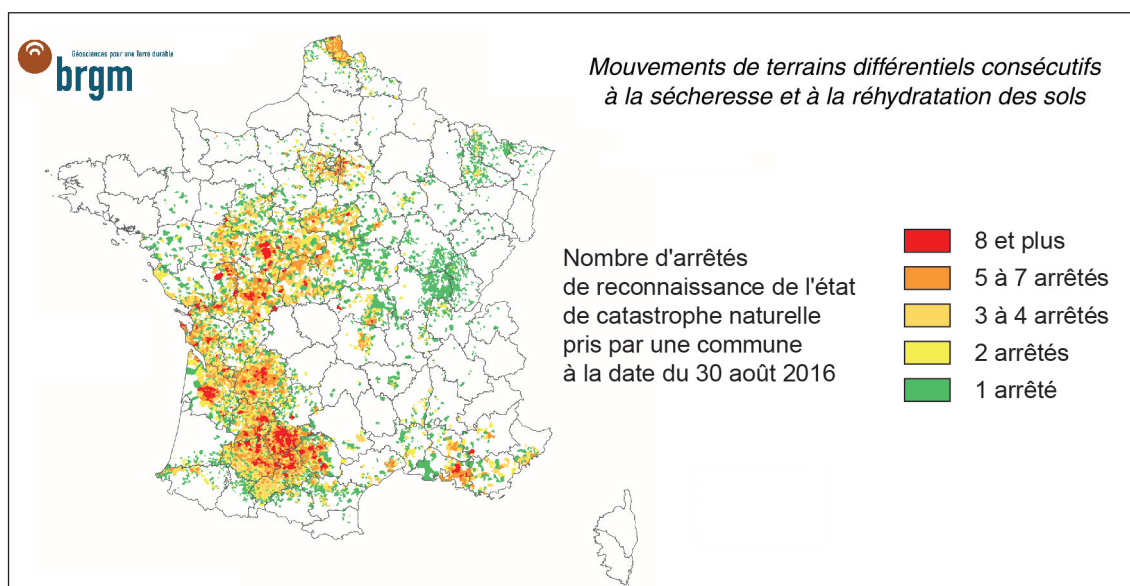
Il est important de souligner que l'application du guide 2 nécessite la connaissance de la sensibilité au risque retrait-gonflement des sols supports du projet de construction. Cette information ne peut être obtenue que par une reconnaissance géotechnique. Ainsi, les informations contenues dans le guide 2 ne doivent pas être considérées comme des dispositions techniques forfaitaires à appliquer sans réserve.

Pour tout projet de construction de maison individuelle, il est essentiel de réaliser une étude géotechnique préalable. Celle-ci doit être adaptée au projet et à son environnement en s'inspirant de la démarche présentée dans le guide 1.

Préambule

Les phénomènes de retrait et de gonflement des sols argileux sont observés depuis longtemps dans les pays au climat sec, où ils sont à l'origine de nombreux désordres causés tant aux bâtiments qu'aux voiries. En France, où les pluies sont plus régulières et les variations saisonnières moins marquées, ces phénomènes n'ont été mis en évidence que plus récemment, en particulier à l'occasion des sécheresses des années 1976, puis 1989 et 1990 et enfin 2003. Les désordres alors observés sur les constructions concernent essentiellement les maisons individuelles. Ils représentent par ailleurs pour les assurances un coût très important. Les régions affectées par ces problèmes sont la Plaine des Flandres, le Bassin parisien, une grande partie de l'Ouest de la France avec notamment le Bassin aquitain, la Provence, la vallée de la Saône entre la Bourgogne et la Franche-Comté ainsi qu'une partie de la Lorraine.

Il est toutefois possible de gérer ces problèmes de retrait-gonflement lors de la construction de la maison ou lors de réparations à entreprendre suite à l'apparition de désordres. Une série de trois guides *Retrait et gonflement des argiles* a donc été élaborée pour présenter les solutions à ces problèmes.



Le guide 1 *Caractériser un site pour la construction* propose une démarche de détermination de la sensibilité au retrait-gonflement d'une parcelle (qui est celle utilisée dans le guide 2). Cette démarche est divisée en cinq étapes, qui comprennent la consultation des informations existantes (cartes, PPR, etc.), une visite du site et éventuellement la réalisation de sondages puis d'essais de laboratoire pour l'identification des sols et pour l'estimation de leur aptitude au retrait-gonflement.

Le guide 2 *Protéger sa maison de la sécheresse* présente les principes de conception d'une maison individuelle sur un site plus ou moins sensible au retrait-gonflement. Ces principes concernent à la fois l'environnement de la maison et notamment la gestion des eaux et la structure de la maison avec des recommandations sur les profondeurs des fondations. Les solutions proposées sont classées en fonction des conditions de sol sous la construction et de conditions environnementales plus ou moins favorables.

Le guide 3 *Analyse et traitement des désordres créés par la sécheresse* traite des techniques de réparation des maisons individuelles suite à des désordres imputables au phénomène de retrait-gonflement. Il aborde plus largement des sujets liés à l'expertise de ce type de sinistre, aux principales méthodes de réparation et aux procédures de prise en charge de ces réparations par les assurances.

Sommaire

Introduction	9
Chapitre 1. Stratégie de la construction	11
1.1 Introduction.....	11
1.2 Retrait-gonflement des argiles et désordres associées	11
1.3 Mesures forfaitaires pour la construction des maisons individuelles	12
Chapitre 2. Maîtrise de l'eau et de l'environnement de la construction	15
2.1 Introduction	15
2.2 Dispositions générales (E0)	15
2.2.1 Réalisation d'un dispositif de drainage adapté.....	15
2.2.2 Gestion des eaux pendant le chantier de construction	18
2.2.3 Raccordement des eaux usées au réseau collectif.....	20
2.2.4 Protection et étanchéification des canalisations enterrées	21
2.2.5 Collecte des eaux superficielles et drainage des eaux semi-profondes dans les terrains en pente.....	23
2.2.6 Dessouchage de l'emprise de la construction.....	26
2.3 Actions spécifiques pour les zones de sols argileux	26
2.3.1 Introduction.....	26
2.3.2 Imperméabilisation de la surface du sol (E1)	27
2.3.3 Gestion des arbres (E2)	29
Chapitre 3. Mesures concernant la structure	33
3.1 Introduction	33
3.2 Construction suivant les règles de l'art (S0)	33
3.2.1 Fondations et chaînage de la structure	33
3.2.2 Adaptation des fondations aux pentes	36
3.2.3 Désolidarisation des parties de structures fondées différemment.....	38
3.2.4 Choix des matériaux.....	38
3.3 Recommandations forfaitaires pour les sols peu sensibles (S1)	39
3.3.1 Encastrement des fondations superficielles	39
3.3.2 Précautions particulières	40
3.4 Recommandations forfaitaires pour les sols sensibles (S2)	40
3.5 Recommandations forfaitaires pour les sols très sensibles (S3)	43
Références	45
Fiche bibliographique	46
Publication data form	48

Introduction

La mise en œuvre de quelques principes lors de la construction d'une maison neuve sur sols sensibles aux phénomènes de retrait-gonflement permet d'éviter l'apparition de désordres en cas de sécheresse ou de réhumidification des sols. Ces désordres, dus aux mouvements du sol, affectent la structure de la maison et se présentent généralement sous la forme de fissures. Pour les éviter, on peut chercher à limiter les déformations du sol, mais aussi à adapter la conception de la maison en jouant sur les fondations, le chaînage des murs et l'agencement de la construction.

Les désordres que peut subir une maison sont décrits dans le guide 1. Le chapitre 3 de ce guide 1 énumère les désordres dus spécifiquement au retrait et au gonflement des sols argileux, mais aussi les autres causes possibles de désordres :

- l'hétérogénéité des sols ;
- les pentes ;
- les défauts de conception ;
- les défauts de construction ;
- les vibrations ;
- les tranchées ou terrassements à proximité de la maison ;
- les effets du gel et de la température ;
- ou toute combinaison de ces causes.

Les précautions lorsque l'on construit une maison neuve sont d'abord liées aux règles de l'art relatives à la maîtrise de l'eau et de l'environnement (E) et à la structure (S) de la construction pour lutter contre ces causes générales de désordres. Elles sont désignées dans ce guide par E0 et S0.

La présence de sols argileux ou marneux (guide 1), qui diminuent de volume en période de sécheresse et augmentent de volume en période de réhumidification des sols, est une autre cause potentielle de désordres. Ces désordres sont dus au tassement différentiel des fondations provoqué par les variations de teneur en eau du sol ; ils peuvent être amplifiés par la végétation. Les tassements différentiels dus au retrait du sol sous les fondations provoquent l'apparition de fissures entre les parties qui s'enfoncent et le reste de la maison. Inversement, le soulèvement du sol sous une partie des fondations provoque des fissures entre les parties qui se soulèvent et le reste de la maison. Ces fissures peuvent affecter les différentes parties de la maison (murs, planchers, terrasses, etc.). Les mesures spécifiques aux constructions sur sols argileux sont désignées dans ce guide par E1 ou E2 et S1, S2 ou S3.

Ce guide 2 explique comment on peut agir sur les sols et l'environnement de la maison et sur sa conception (structure, fondations, etc.) pour la protéger des effets de la sécheresse et du gonflement des sols argileux. Les mesures présentées répondent à un très grand nombre de situations, pour lesquelles leur application sera suffisante pour diminuer très sensiblement la sensibilité de la construction à toutes les causes potentielles de désordres, y compris celles liées au retrait et gonflement des sols. Elles ne sont pas exhaustives et des solutions alternatives existent, mais elles nécessitent une étude détaillée du sol et de la construction par des bureaux d'étude spécialisés. L'intervention de bureaux d'études est indispensable quand le projet est complexe et lorsque les sols sont très sensibles au retrait et gonflement (guide 1).

Les recommandations du présent document n'ont aucun caractère réglementaire ou normatif et ne relèvent que du conseil pour le constructeur.

Chapitre 1.

Stratégie de la construction

1.1 Introduction

La construction d'une maison doit respecter les règles de l'art, issues de l'expérience collective de décennies, voire de siècles. Ces recommandations couvrent beaucoup de combinaisons de structures de maison, de techniques de construction et de types de terrains. Elles sont décrites par les DTU relatifs à la construction des maisons individuelles (Normes NF DTU 20.1, NF DTU 20.12, NF DTU 20.13, NF DTU 13.12, NF DTU 13.2, etc.). Toutefois, ces recommandations ne couvrent pas totalement les situations créées par la présence de sols argileux ou marneux dans les terrains de fondation des maisons neuves.

Pour limiter les désordres associés aux terrains sensibles au retrait-gonflement, décrits dans le guide 1 et résumés dans le paragraphe 1.2, la stratégie retenue dans ce guide est de caractériser le degré de sensibilité au retrait-gonflement des sols argileux et marneux sur le site de la construction (guide 1) et d'en déduire les mesures forfaitaires qui seront appliquées, en complément des règles de l'art usuelles (paragraphe 1.3), après avoir tenu compte des textes réglementaires éventuels et des prescriptions des Plans de Prévention des Risques (PPR) Mouvement de terrains approuvés. Ces préconisations forfaitaires peuvent être modifiées par les bureaux d'études.



En particulier, les recommandations de ce guide ne sauraient se substituer aux préconisations établies lors d'une étude géotechnique faite selon la norme NF P 94-500.

1.2 Retrait-gonflement des argiles et désordres associées

Les sols qui contiennent des particules argileuses, souvent associées à des particules de carbonate de calcium (calcaire) pour donner des marnes, subissent des variations de volume directement liées aux variations de leur teneur en eau (humidité). Quand ils s'assèchent, le volume diminue et l'on parle de retrait ; quand ils s'humidifient, leur volume augmente et l'on parle de gonflement. Ce comportement est décrit dans le guide 1. L'évaporation de l'eau se produit d'abord à travers les surfaces nues qui entourent la maison, mais aussi dans les vides sanitaires ventilés. La présence de racines de plantes, arbustes ou arbres contribue à l'assèchement rapide du sol en profondeur. L'humidification des sols après une sécheresse se produit d'abord à partir de la surface du sol, en profitant des fissures éventuelles, mais aussi par les fossés de drainage ou de pose de canalisations, voire par les fuites des réseaux d'adduction d'eau potable ou d'eaux usées.

Ces variations de la teneur en eau se traduisent par des retraits ou gonflements d'amplitude très différente selon la nature et la proportion des particules argileuses. Les amplitudes sont proportionnelles à la quantité d'argile, mais elles dépendent beaucoup de la minéralogie : la kaolinite est nettement moins active que la montmorillonite (smectite). Comme il est compliqué et onéreux de déterminer la nature minéralogique des argiles, on utilise la mesure de la plasticité ou des amplitudes de retrait et gonflement pour caractériser les sols argileux.

Les effets néfastes du retrait et gonflement des sols argileux sont dus au fait qu'ils ne sont pas uniformes sous la construction. Le tassement ou gonflement différentiel du sol sous les fondations ou sous les dallages en est la conséquence dommageable. Son amplitude dépend de l'épaisseur des sols argileux sous la fondation ou le dallage. Elle diminue quand la profondeur des fondations est augmentée.

Le type de désordre associé est la fissuration de la structure de la maison. On s'y oppose par la maîtrise des variations de la teneur en eau du sol (maîtrise des écoulements et de la végétation) ou en adaptant la structure pour qu'elle ne soit pas disloquée par les mouvements différentiels (réduction des mouvements en abaissant les fondations ou renforcement de la structure par chaînage).

1.3 Mesures forfaitaires pour la construction des maisons individuelles

Les recommandations (E0) pour la gestion de l'environnement de la construction (principalement les écoulements d'eau) et (S0) pour la conception et l'exécution de la structure sont applicables sur tous les chantiers, notamment en l'absence de sols argileux ou marneux. Les préconisations complémentaires sont directement liées à l'évaluation de la sensibilité au retrait-gonflement, qui est décrite dans le guide 1.

Selon la démarche proposée par le guide 1, la première étape d'un projet de construction consiste à rechercher les textes réglementaires qui concernent la parcelle sur laquelle la maison doit être construite.

S'il existe un plan de prévention des risques (PPR) relatif au retrait-gonflement, les règles qu'il contient s'imposent. Deux alternatives sont habituellement autorisées :

- soit l'application de règles forfaitaires, qui sont en général compatibles avec les recommandations du présent guide ;
- soit la réalisation d'une étude de sol selon la norme NF P94-500 par un bureau d'études géotechniques.

En l'absence de textes réglementaires, la stratégie est fondée sur la définition de l'environnement de la construction et du niveau de sensibilité des sols sous la construction au phénomène de retrait-gonflement. L'association de ces deux paramètres permet de recommander des ensembles de mesures relatives à l'eau et l'environnement (E) et à la structure de la construction (S).

La caractérisation du sol sous la construction réalisée selon les indications du guide 1, permet de définir la sensibilité au retrait-gonflement du sol.

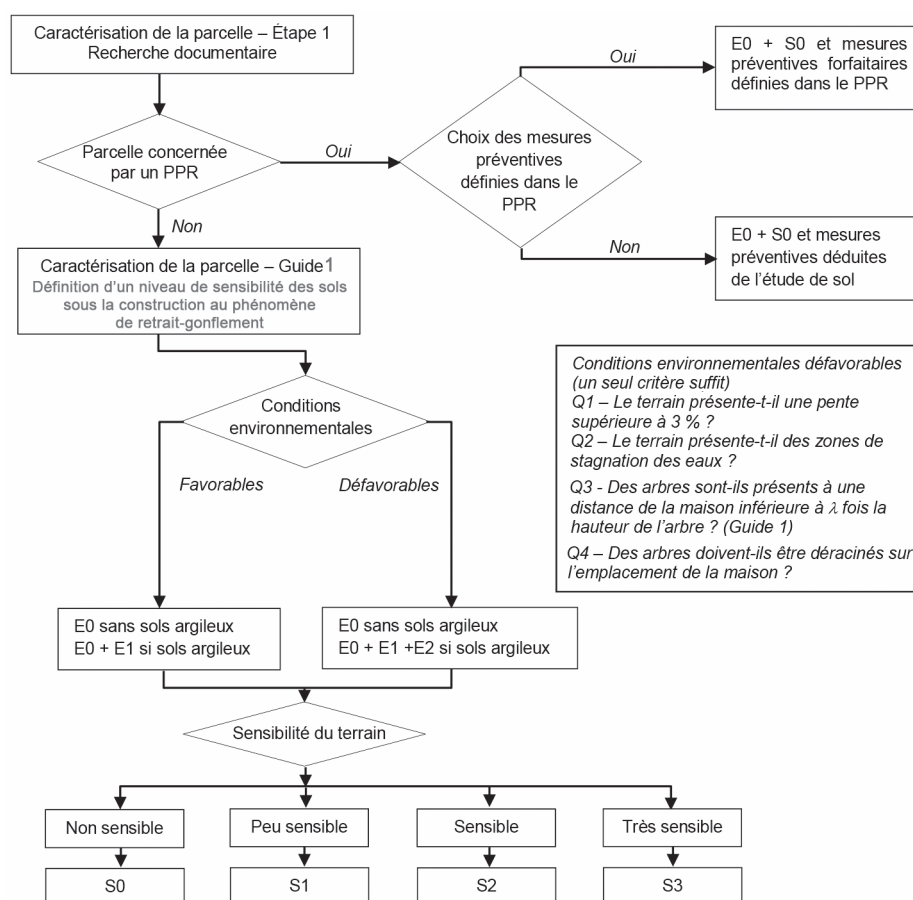
Le tableau 1 indique les recommandations (E) et (S) applicables en fonction de la sensibilité du sol et des conditions environnementales du site. Ces mesures sont détaillées dans les chapitres 2 et 3 de ce guide. Les mesures E0 et S0 incluent des recommandations qui ne sont pas spécifiquement liées au caractère argileux du sol de fondation. Ainsi, les préconisations relatives à la construction sur une pente, bien qu'elles répondent à des conditions environnementales défavorables, appartiennent au groupe S0. Les mesures E1 et E2 ainsi que S1 et S2 répondent, quant à elles, à des exigences relatives au caractère argileux du sol de fondation.

L'ensemble de la stratégie de construction d'une maison neuve, depuis la recherche des textes réglementaires jusqu'au choix des mesures à adopter, est présenté sur la figure 1.

Tableau 1

Recommandations à adopter, selon la combinaison de conditions sol et environnement

Sol sous la construction	Conditions environnementales	
	Favorables	Défavorables
Non sensible	E0 + S0	E0 + S0
Peu sensible	E0 + E1 + S1	E0 + E1 + E2 + S1
Sensible	E0 + E1 + S2	E0 + E1 + E2 + S2
Très sensible	E0 + E1 + S3	E0 + E1 + E2 + S3

Figure 1
Stratégie de l'étude et recommandations

E0 : Dispositions générales relatives à la maîtrise de l'eau et de l'environnement de la construction (sections 2.2.1 à 2.2.6)

E1 : Imperméabilisation de la surface du sol (section 2.3.2)

E2 : Gestion des arbres et de la végétation arbustive (section 2.3.3)

S0 : Construction suivant les règles de l'art (section 3.2)

S1 : Mesures minimales pour les sols peu sensibles (section 3.3)

S2 : Mesures minimales pour les sols sensibles (section 3.4)

S3 : Mesures minimales pour les sols très sensibles (section 3.5)

Chapitre 2.

Maîtrise de l'eau et de l'environnement de la construction

2.1 Introduction

L'aménagement de l'environnement contribue à la maîtrise de la teneur en eau des terrains d'assise sensibles au retrait-gonflement des argiles sous les fondations superficielles, durant toute la vie de la construction.

Les mesures correspondantes comprennent d'une part des dispositions générales communes à toutes les constructions, en vue d'assurer la maîtrise des circulations d'eau sur la parcelle (E0) et d'autre part des dispositions spécifiques pour les zones de sols argileux et marneux, concernant le drainage et l'imperméabilisation des terrains (E1) et la gestion des arbres (E2).

2.2 Dispositions générales (E0)

2.2.1 Réalisation d'un dispositif de drainage adapté

Les apports d'eau provenant des terrains environnants (eaux de ruissellement superficiel ou circulations souterraines) contribuent à l'apparition de mouvements différentiels du sol (phénomène de retrait-gonflement, modification des propriétés mécaniques des sols, etc.). La collecte et l'évacuation, ou le drainage, de ces apports permettent de minimiser les mouvements différentiels du sol.

Le terme de drainage doit être pris au sens large : il s'agit de gérer l'écoulement des eaux, qu'elles soient superficielles ou souterraines, d'origine pluviale ou sanitaire.

La conception de ces dispositions va de l'aval vers l'amont. En effet, pour éviter toute rétention dommageable, on se préoccupe d'abord de l'exutoire vers lequel seront dirigées les eaux, avant de décrire les moyens de captage et d'adduction.

Eaux usées domestiques

L'exutoire des eaux usées est constitué par un réseau d'assainissement collectif ou individuel ou par un ouvrage de traitement (fosse septique, mini-station d'épuration). C'est la sortie de cet ouvrage qui peut poser problème.

La sortie de fosse vers un ouvrage d'infiltration (tranchée, plateau ou autre) doit être réalisée selon les normes en vigueur. La capacité d'infiltration du sol détermine le volume de l'ouvrage. En extrémité aval de l'ouvrage, un regard avec exutoire de trop-plein permet de vérifier et d'alerter sur le colmatage éventuel de l'ouvrage. Ce trop-plein ne peut s'épandre superficiellement que de façon accidentelle. Ce fonctionnement dénote un désordre à corriger d'urgence.

L'ensemble de ces ouvrages est à réaliser en aval de la construction, à 5 m au minimum, afin qu'aucune variation hygrométrique parasite du sol ne se produise.

Il est conseillé que le réseau d'évacuation des eaux usées soit le plus visitable et curable possible, avec des regards aux principaux changements de direction, en amont et en aval des ouvrages particuliers.

Eaux pluviales

L'exutoire des eaux pluviales peut être constitué d'un réseau d'assainissement pluvial collectif, d'un fossé ou d'un ouvrage créé à cet effet (figure 2).

Le ruissellement naturel sur le terrain autorise l'écoulement vers les terrains voisins en aval, à condition de ne pas créer une gêne nouvelle, par exemple en concentrant ces eaux.

L'exutoire du réseau des eaux pluviales peut donc être superficiel en aval de la construction, à condition que ces eaux s'étalent sans créer de nouvelle gêne pour le voisinage.

Si la réglementation locale impose l'infiltration sur le terrain lui-même des eaux captées sur les surfaces imperméabilisées par la construction et ses annexes, il y a lieu de créer un dispositif adéquat, puits d'infiltration, tranchée, bassin, puisard ou fossé d'infiltration, après avoir réalisé un essai de perméabilité pour en déduire le dimensionnement. Les puits d'infiltration peuvent être assujettis à un régime de déclaration voire d'autorisation. Il convient d'être vigilant au respect de la Loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA). En effet les puits ou autres ouvrages d'infiltration rapide dans les eaux souterraines relèvent de la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature «Loi sur l'eau» (article R214-1 du code de l'environnement). Pour le rejet des eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, permet de savoir si le projet est soumis à une autorisation ou une déclaration :

- pour une autorisation, la surface doit être supérieure ou égale à 20 ha ;
- pour une déclaration, la surface doit être supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha.

Il est conseillé que le réseau d'évacuation des eaux pluviales soit le plus visitable et curable possible, avec des regards aux principaux changements de direction, en amont et en aval des ouvrages particuliers.

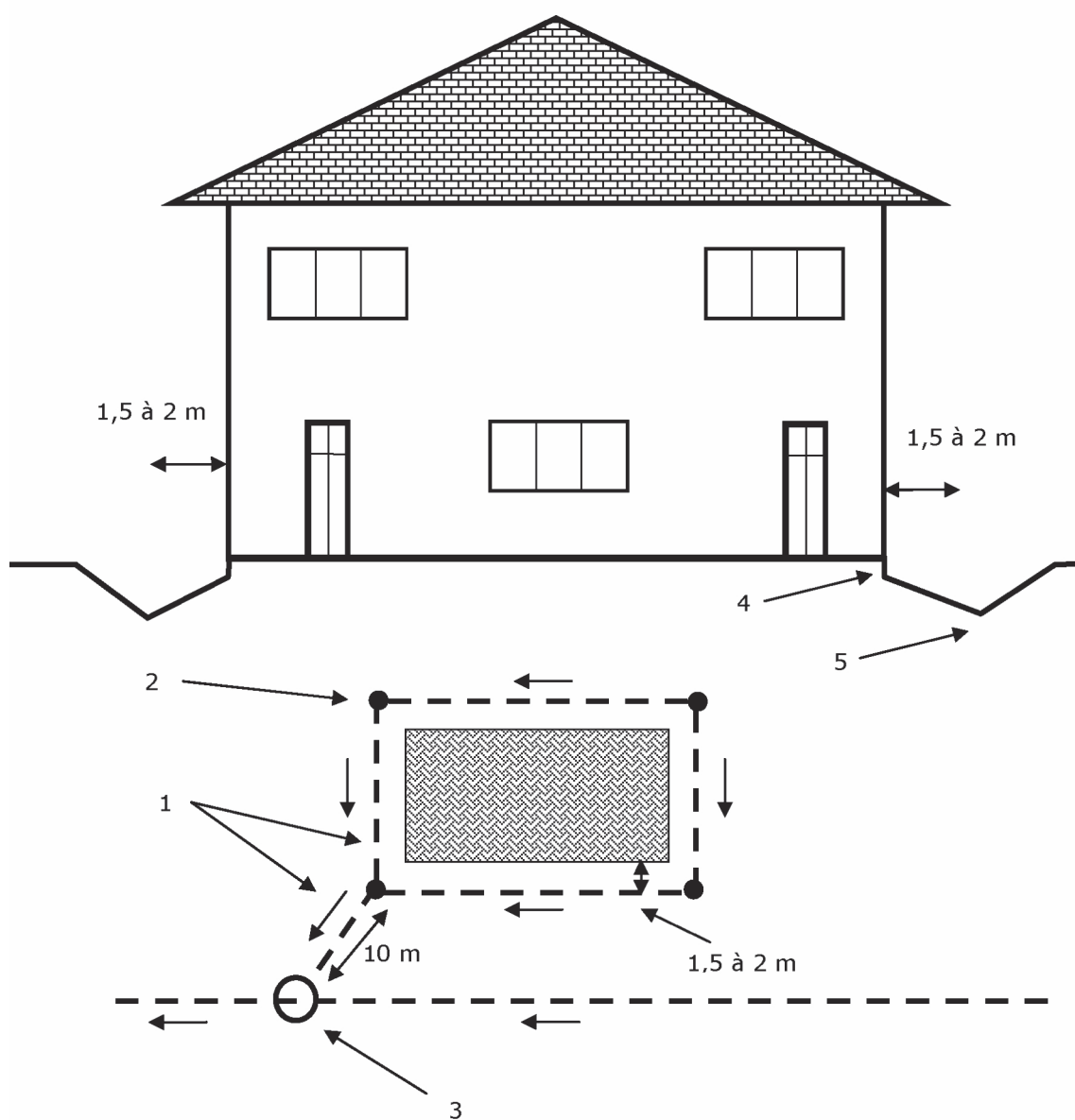
Le captage des eaux pluviales est un point essentiel. Leur cheminement est à déterminer pour créer les conditions qui permettent que cet écoulement soit le plus naturel possible.

Il faut donc prévoir lors du modelage du terrain des pentes favorables permettant l'éloignement des eaux pluviales de la construction (fossés, noues, etc.). Ce modelage doit être réalisé avant la mise en route du chantier et contribue à l'assainissement du chantier, ce qui permet de réaliser le chantier dans les meilleures conditions et d'éviter les champs de boue. L'infiltration des eaux pluviales aux abords des fondations doit être évitée.

Dans le cas général des fondations sur semelles coulées en pleine fouille, une zone de rétention est créée au-dessus des semelles et elle peut être alimentée en eau à travers le remblai. L'infiltration de ces eaux de rétention jusqu'à la zone d'appui de la semelle est très lente car le béton épouse intimement la terre dans laquelle il a été coulé. Néanmoins, si cette eau stagne, elle finira par humidifier la zone d'appui. Il faut absolument ménager, dès le début du chantier, pour cette zone de rétention une ou plusieurs sorties au point le plus bas et diriger l'eau vers un exutoire. Il n'est pas impératif que le dessus des semelles soit en pente, l'eau s'écoulera naturellement vers l'exutoire.

De même, dans le cas d'un sous-sol enterré, c'est sur le dessus de la semelle de fondation que l'eau s'accumulera et qu'il faut prévoir une sortie vers un exutoire, si possible gravitaire.

Un terrain en pente sera en général plus facile à drainer qu'un terrain plat, ce dernier n'offrant souvent pas d'exutoire naturel exploitable.



1 Drains – 2 Regard – 3 Collecteur ou puisard – 4 Arase sanitaire – 5 Noue périmétrique

Figure 2

Illustration du drainage des eaux pluviales sur terrain plat (NF DTU 20.1)

Eaux souterraines

Si des observations lors des sondages ou du terrassement laissent craindre des cheminements souterrains qui pourraient créer des variations hydriques dommageables dans la zone d'appui des fondations, il y a lieu de prévoir un système de drainage autonome, conforme aux règles de l'art (DTU), en étant vigilant sur la réalisation pour éviter toute contre-pente.

Cette fois encore, il est conseillé que le réseau soit le plus visitable et curable possible, avec des regards aux principaux changements de direction.

2.2.2 Gestion des eaux pendant le chantier de construction

Le défaut de gestion des eaux pluviales provenant des toitures et des eaux de ruissellement est à l'origine d'hydratations accidentelles des sols d'assise. Ces mauvaises conditions de chantier ont une influence néfaste sur la stabilité de la construction. Les fissures arrivent parfois avant la fin de la construction.

Il est indispensable de veiller à l'éloignement des eaux de la construction le plus tôt possible dans le phasage des travaux. Pour cela, il est recommandé, dans la mesure du possible, de superposer le plan de masse du permis de construire, sur la topographie du terrain à prévoir pour assurer une bonne gestion de l'écoulement des eaux dès l'origine du projet (figure 3).

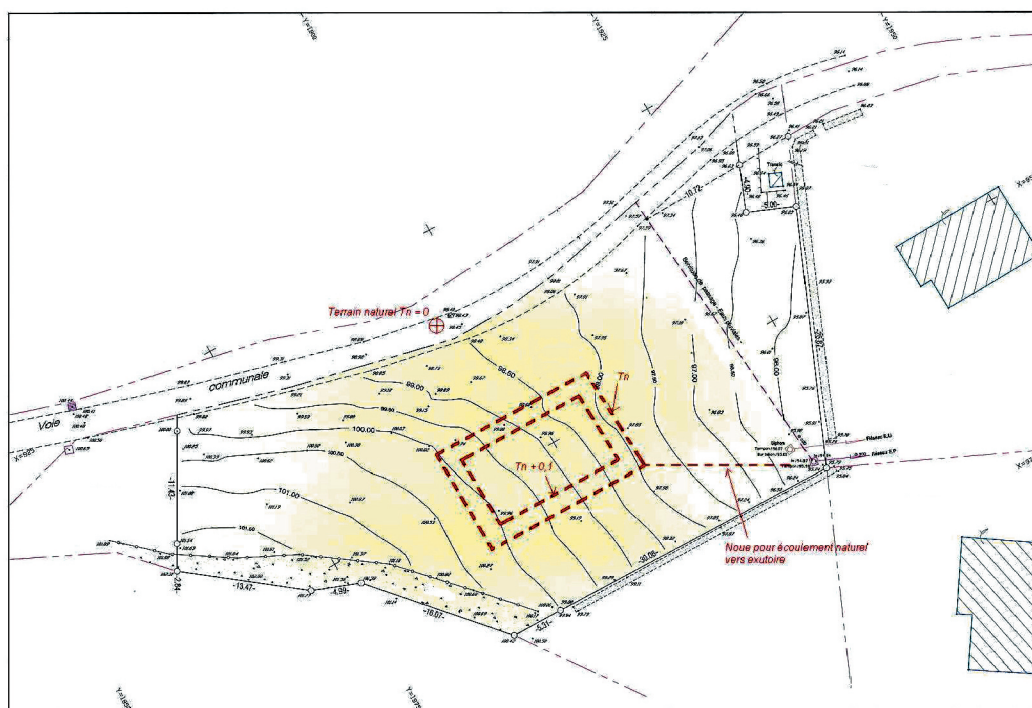


Figure 3
Prévision d'une noue d'évacuation des eaux sur le plan masse du permis de construire

Trois principales tâches contribuent à la gestion de l'eau pendant la phase du chantier de construction : les terrassements, la maçonnerie et les travaux de couverture.

Les terrassements ont pour objectif de décaper la terre végétale et de réaliser une plateforme assez large afin de pouvoir réaliser une noue autour de la construction. Cette dernière a pour but d'éloigner les eaux de la construction (figure 2).

Les travaux de terrassement et de maçonnerie visent à remblayer les fouilles le long des murs de soubassement dès la réalisation du niveau bas, dallage sur terre-plein ou plancher sur vide sanitaire. Sinon, les fouilles le long des libages vont se transformer en « douves » (figure 4) qui ne tarderont pas à se remplir de déchets de chantier. Le maçon doit donc prévoir une phase de terrassement pour le remblaiement périmétrique, en respectant la forme de noue pour éloigner les eaux.



Figure 4
Stagnation des eaux à l'extérieur (gauche) et à l'intérieur (droite) (Source Socabat)

Les constructions dont l'isolation est assurée par un revêtement extérieur (ITE) nécessitent des opérations de remblaiement qui doivent être réalisées au plus près des différentes étapes de la construction. Ainsi un premier remblaiement doit être réalisé dès la réalisation du niveau bas jusqu'à un niveau compris entre 10 et 20 cm de l'arase inférieure de l'ITE et la continuité de l'assainissement du chantier doit être assurée jusqu'à la fin de la pose de l'isolation par l'extérieur. La pose de l'isolation par l'extérieur doit être immédiatement suivie du remblaiement final et des opérations de modelage et de régalinge des terrains en périphérie de la construction (noues périphériques, zones imperméabilisées, etc.).

Le planning doit prévoir au plus tôt les travaux de couverture pour la pose des gouttières et des amorces de descentes. La forme de ces dernières éloignera les eaux du pied des murs (figure 5). Cette intervention est à prévoir dès la fin de la réalisation de la couverture.



Figure 5
Exemples de bonnes protections de la construction :
descente coudée ou longue descente non recoupée (Source Socabat)

L'évacuation doit être le plus tôt possible assurée par une canalisation fermée. L'écoulement le long d'une chaîne est à proscrire.

L'éloignement des écoulements de gouttière et des eaux de ruissellement suppose que la forme de noue en périphérie de la construction débouche en aval de la construction avec une pente suffisante. L'éloignement des écoulements suppose donc en terrain plat qu'un terrassement adapté ait été prévu.

2.2.3 Raccordement des eaux pluviales et des eaux usées domestiques aux réseaux collectifs

La ré-infiltration *in situ* des eaux pluviales (ruissellement de toitures, terrasses, etc.) et des eaux usées conduit à réinjecter dans le premier cas des volumes d'eau potentiellement importants et de façon ponctuelle, dans le second cas, des volumes limités mais de façon « chronique ». De façon à éviter les variations localisées d'humidité, il convient de privilégier le rejet des eaux pluviales et des eaux usées dans les réseaux collectifs : « tout à l'égout » ou réseau séparatif lorsque ceux-ci existent et sont situés à une distance économiquement acceptable (figure 6).

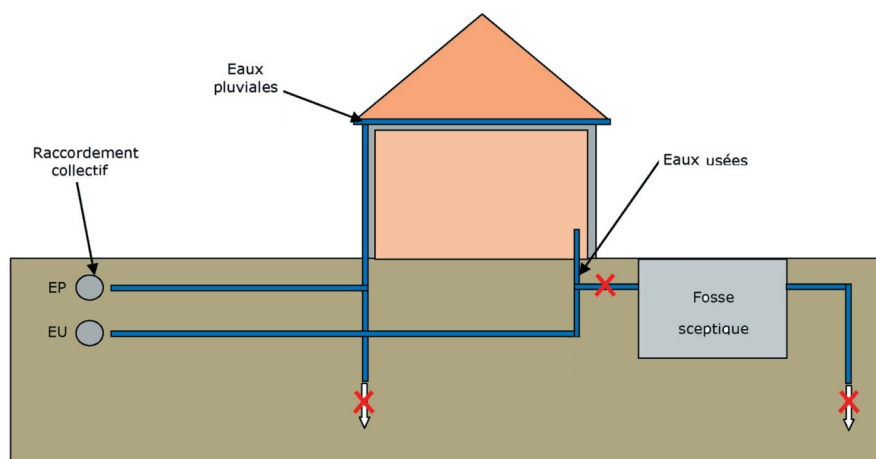


Figure 6
Systèmes d'évacuation des eaux pluviales et des eaux usées (MEDAD, 2007)

Le raccordement aux réseaux collectifs est à réaliser en respectant les directives sanitaires en vigueur. Le raccordement nécessite l'accord préalable du gestionnaire de réseau. Le branchement à un réseau collectif d'assainissement implique pour le particulier d'être assujéti à une redevance d'assainissement comprenant une part variable (assise sur le volume d'eau potable consommé) et le cas échéant une partie fixe.

Les permis de construire indiquent la destination des rejets des eaux pluviales (de toiture et de drainage) et des eaux usées. En l'absence de réseau collectif dans l'environnement proche du bâti, ces eaux sont conservées sur le terrain.

Quand le permis de construire impose la conservation des eaux sur le terrain, les eaux pluviales seront dirigées vers un puits dont le volume de matériaux sera dimensionné en fonction de la surface de toiture et protégé des fines des sols argileux par un géotextile.

Les eaux usées seront traitées par un assainissement autonome.

Dans ce cas, le terrassier ou le maçon réalisant les réseaux de collecte et d'évacuation des eaux pluviales et des eaux usées doit prendre la précaution de situer le(s) point(s) de rejet (puits perdu, fosse septique + champ d'épandage, etc.) suffisamment loin en aval de toute construction et limite séparative. La situation des points de rejet est à examiner avec l'autorité responsable de l'assainissement.

Les réservoirs de collecte des eaux pluviales pour l'arrosage sont en général équipés d'un système de trop-plein fermé et raccordé aux conduites d'évacuation vers le réseau ou vers le(s) point(s) de rejet, afin d'éviter un déversement direct sur le sol proche de la construction (figure 7).



Figure 7.

Réservoir de collecte des eaux pluviales non équipé d'un « trop-plein » raccordé au réseau d'évacuation
Le risque d'hydratation accidentelle du sol de la construction est certain
(Source Socabat)

2.2.4 Protection et étanchéification des canalisations enterrées

De façon à éviter les variations localisées d'humidité, il convient de s'assurer de l'absence de fuites au niveau des réseaux souterrains « humides » (eau potable, eaux usées, eaux pluviales). Ces fuites peuvent aussi résulter de mouvements différentiels du sol qui ne sont pas nécessairement liés au phénomène de retrait-gonflement.

La mesure consiste à étanchéifier parfaitement l'ensemble des canalisations d'évacuation enterrées (eaux pluviales, eaux usées) :

- Les tuyaux PVC sont collés pour les réseaux d'eaux usées et d'eaux pluviales.
- Les liaisons des regards de pieds de chute des eaux de toiture avec les tuyaux sont parfaitement étanches. Le défaut d'étanchéité d'un regard d'eaux pluviales est trop souvent à l'origine de la déstabilisation d'un angle ou d'une façade (figure 8).

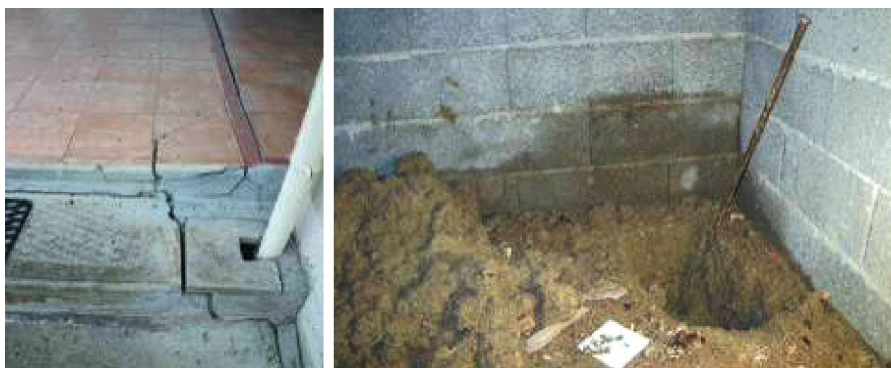
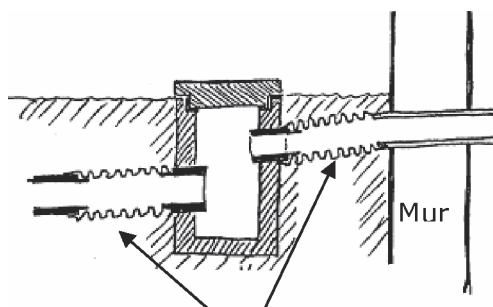


Figure 8

Extérieur (gauche) et intérieur (droite) du vide sanitaire (Source Socabat)

Le tracé et la conception des réseaux sont à étudier de façon à minimiser le risque de rupture.

Les canalisations sont réalisées avec des matériaux non fragiles (c'est-à-dire susceptibles de subir des déformations sans rupture). Elles doivent être aussi flexibles que possible, de façon à supporter sans dommage les mouvements du sol et être protégées par un enrobage suffisant de sable. L'étanchéité des différents réseaux sera assurée par la mise en place notamment de joints souples au niveau des raccordements (figure 9). Il convient que ces produits soient conformes à une norme ou à un avis technique.



Systèmes non fragile d'assouplissement
des connexions avec une capacité de flexion (par exemple PVC)

Figure 9
Schéma de principe de systèmes d'assouplissement des raccordements

De façon à ce que les mouvements subis par le bâti ne se transmettent pas aux réseaux, il faut éviter que les canalisations soient bloquées dans le gros-œuvre (figure 10), aux points d'entrée dans le bâti. L'utilisation de manchon de scellement en fonte ductile avec des joints souples est une solution appropriée. Les entrées et sorties des canalisations du bâtiment s'effectuent autant que possible perpendiculairement par rapport aux murs. On évite autant que possible de faire longer le bâtiment par les canalisations de façon à limiter l'impact des fuites occasionnées, en cas de rupture, sur les structures proches.

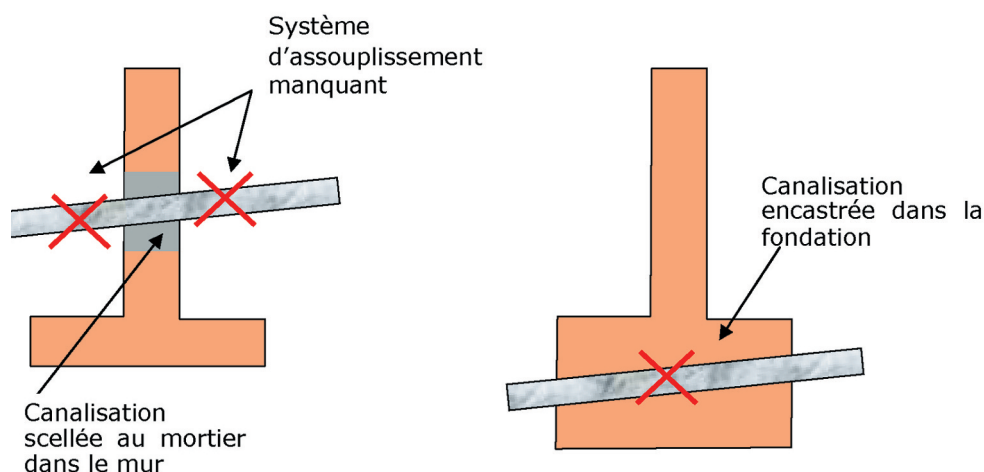


Figure 10
Besoin de connexions souples de part et d'autre du mur.
Le passage de canalisations dans les semelles est à proscrire (MEDAD, 2007)

Il convient de vérifier régulièrement l'étanchéité ainsi que la vacuité des regards et de procéder régulièrement à un nettoyage du dispositif d'évacuation des eaux (enlèvement des feuilles et des dépôts divers).

2.2.5 Collecte des eaux superficielles et drainage des eaux semi-profondes dans les terrains en pente

Durant le chantier, la noue du nivellement est réalisée de manière à présenter une pente permettant de canaliser les eaux en aval de la construction. Dans le cas inverse, un risque de stagnation des eaux est attendu (figure 11).



Figure 11

La descente d'eaux pluviales non raccordée concentre l'hydratation accidentelle dans l'angle. Les eaux ne sont pas évacuées du fait de l'absence d'un nivellement adapté et stagnent non loin de l'angle (Source Socabat)

En phase définitive, un drain superficiel n'est pas suffisant pour capter les eaux si la surface du terrain en pente est perméable. Des circulations d'eaux (figure 12) vont se développer à quelques décimètres de la surface du terrain, à l'interface sol perméable/sol imperméable. La maison fait barrage à ces circulations naturelles gravitaires. Le drain doit être approfondi jusqu'à cette interface. On parle alors d'une tranchée drainante. Des drains à cunette intégrée peuvent être utilisés. L'objectif est de capter les eaux susceptibles de passer sous la construction. Le dispositif de drainage résultant permet de soustraire les fondations de la construction aux eaux de ruissellement et aux circulations souterraines. Les principes de réalisation de ces drains sont donnés par la norme NF DTU 20.1.

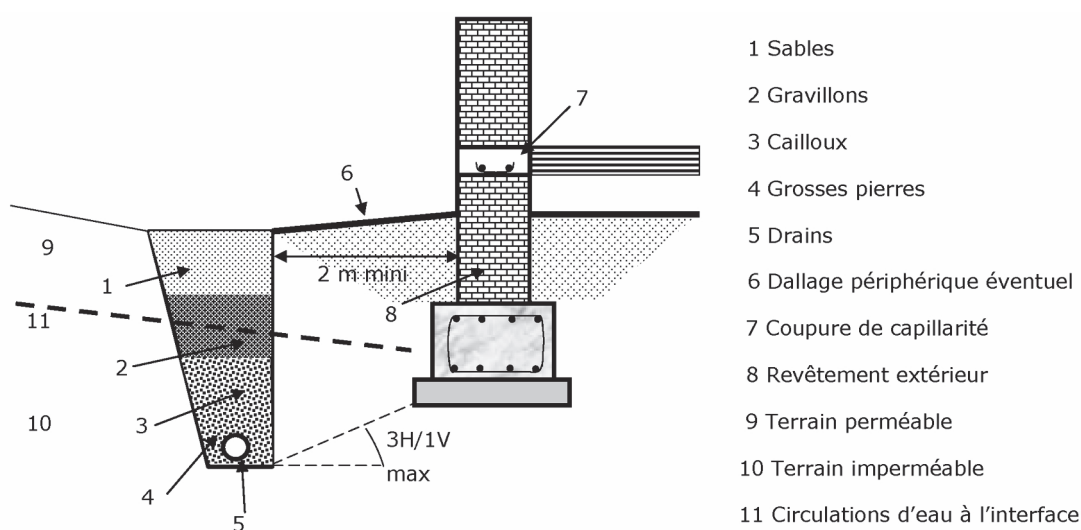


Figure 12

Exécution d'un réseau de drain autour de la construction (NF DTU 20.1)

Le réseau de drains est constitué de tranchées remplies de cailloux (granulométrie 30/60 mm) protégées du terrain par un géotextile, avec en fond de fouille une canalisation de collecte et d'évacuation de type « drain routier » répondant à une exigence de résistance à l'écrasement (les drains agricoles d'épandage sont à proscrire).

Les tranchées descendent à une profondeur supérieure à celle des fondations de la construction. Pour éviter tout risque de déstabilisation de l'assise des fondations, le niveau d'assise du drain doit se trouver au-dessus d'une ligne de pente 1/3 à partir de l'angle de la base des fondations.

En fonction de la nature et des propriétés du sol, la nécessité de descendre les drains au-delà du niveau de fondation de la construction peut se heurter à l'impossibilité d'évacuer gravitairement les eaux collectées. La mise en place d'une pompe de relevage peut permettre de lever cet obstacle, mais impose une maintenance pour s'assurer du bon fonctionnement du dispositif.

Selon les préconisations de la norme NF DTU 20.1, les tranchées drainantes sont éloignées de la construction à une distance minimale de 2 m (figures 13 et 14). Ce point est essentiel car la présence d'un drain au contact des fondations est susceptible en cas de colmatage de provoquer une humidification importante du sol d'assise de ces fondations (figures 13 et 14). L'entretien des drains est à faire régulièrement par curetage mécanique ou par eau sous pression. De plus, l'hydratation accidentelle peut conduire à une diminution des propriétés mécaniques des terrains et donc à des tassements différentiels.

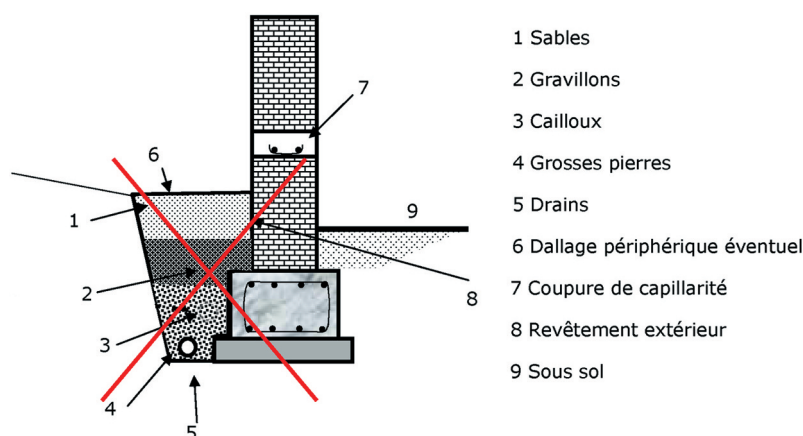


Figure 13

Solution de drainage proche des fondations à éviter (NF DTU 20.1) pour ne pas courir le risque d'une humidification importante du sol de fondation que pourrait causer le colmatage des drains et la stagnation d'eau au contact de la fondation



Figure 14

Drain colmaté et sol de fondation saturé propice au gonflement (Source Socabat)

En cas de pente, il suffit que le tracé profite de la pente pour assurer que l'écoulement contourne la construction et soit évacué vers le collecteur en aval de la construction (figure 15).

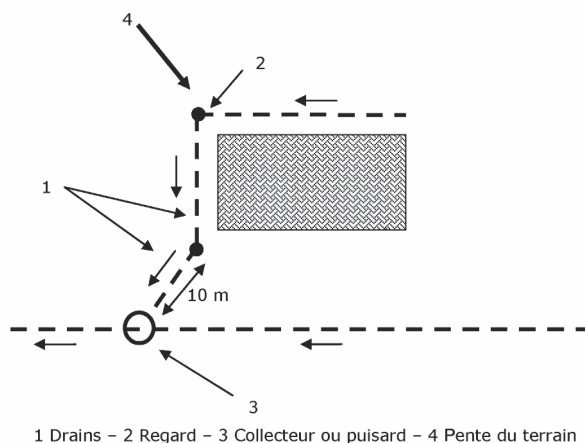


Figure 15

Illustration du réseau de drainage (drain et tranchée drainante) sur terrain en pente (NF DTU 20.1)

Les tranchées des gaines PVC annelées supports des câbles ou tuyaux d'alimentation en électricité, téléphone, eau et en gaz peuvent devenir des vecteurs de circulations d'eaux provenant des réseaux amont des concessionnaires. Par exemple, sur la figure 16, l'alimentation électrique conduit un certain volume d'eau vers la maison. La tranchée de raccordement, normalement remblayée avec du sable, forme aussi un excellent drain qui peut conduire les eaux sous la maison.

Ces eaux peuvent être captées par la tranchée drainante décrite ci-dessus, à condition que le fil d'eau du drain passe sous le point bas des tranchées d'alimentation citées.

Les fourreaux de tous les câbles sont a minima fendus par le dessous à l'aplomb du drain collecteur. La protection peut être améliorée en disposant un regard de visite sans fond sur les fourreaux de raccordement à l'aplomb du drain collecteur.



Figure 16

Situation classique d'une maison construite en contrebas du compteur électrique de la route d'accès (Source Socabat)

2.2.6 Dessouchage de l'emprise de la construction

Les arbres et arbustes présents sur l'emprise de la maison sont à dessoucher (enlever les souches et les racines les plus grosses qui, en pourrissant, pourraient décompresser le sol ou provoquer des venues d'eaux). Cette opération doit être menée avec soin pour que les fondations soient posées sur un sol homogène et non remanié. Les moyens utilisés pour le dessouchage ont des effets opposés suivant leur puissance. Un petit engin, par exemple mini-pelle, peut limiter le volume de sol remanié par le dessouchage et limiter les rattrapages en gros béton ou la profondeur des fondations. Un engin plus puissant permet de produire un terrain nivelé où l'on ne distingue plus les trous de souche remblayés avec du matériau remanié. Faute d'une transmission correcte de l'information, la maison risque d'être fondée sur un sol très hétérogène (figure 17). Afin d'éviter cette situation à l'origine de nombreux sinistres, le dessouchage doit être maîtrisé par les constructeurs, maîtres d'œuvre, constructeurs de maison individuelle (CMI) et maçons.



Figure 17

Comment les arbres ont-ils été dessouchés ?

Le maçon le sait-il et a-t-il prévu en conséquence la bonne profondeur d'assise ? (Source Socabat)

2.3 Actions spécifiques pour les zones de sols argileux

2.3.1 Introduction

La présence de sols argileux ou marneux sur le site de la construction crée des exigences particulières pour la gestion de l'eau sur la parcelle. L'objectif est de maintenir une teneur en eau à peu près constante dans les sols situés sous les fondations.

Comme les mouvements d'eau se produisent le plus souvent à partir de la surface, par évaporation ou infiltration, l'imperméabilisation de cette surface jusqu'à une certaine distance de la maison est une première action utile pour éviter les désordres. L'imperméabilisation permet d'allonger la distance entre les sols sensibles sous les fondations et les surfaces d'échange avec l'atmosphère et de retarder les variations de teneur en eau dans ces sols.

Les échanges d'eau peuvent aussi se produire avec les tranchées et drains présents sur la parcelle. Il est donc important d'éloigner ces ouvrages des fondations de la maison.

Les arbres existants ou à planter sur la parcelle ou dans son voisinage prélèvent des quantités d'eau importante dans les sols, qu'ils contribuent à assécher en provoquant le retrait des sols argileux ou marneux. Leur gestion est la deuxième action importante à considérer pour éviter les désordres dans la future construction. L'action des arbres a deux formes : quand ils grandissent ils assèchent un volume de sol de plus en plus grand.

Par contre, si on les supprime, le sol va se réhumidifier progressivement et gonfler quand il s'agit de sols argileux ou marneux sensibles aux variations de teneur en eau. La suppression des arbres proches de la construction n'est donc pas toujours souhaitable, notamment quand ils ont maintenu pendant longtemps le terrain dans un état sec.

2.3.2 Imperméabilisation de la surface du sol (E1)

La limitation des échanges d'eau à travers la surface du sol est l'un des moyens efficaces pour empêcher ou tout au moins retarder le retrait ou gonflement des sols sous les fondations. Elle peut permettre de réduire les mesures forfaitaires applicables aux constructions sur les terrains sensibles ou très sensibles.

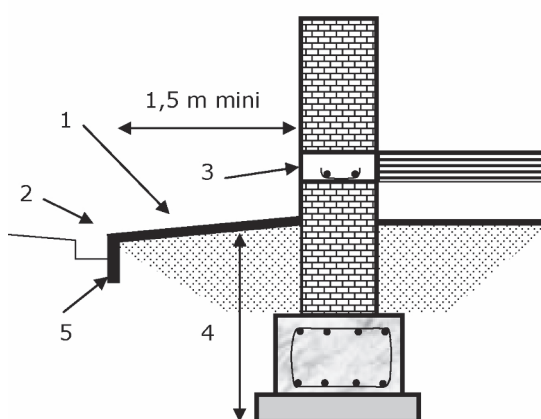
Le dispositif consiste à entourer la construction d'un système étanche le plus large possible (1,50 m à 2,50 m selon la vulnérabilité de la construction), pour protéger sa périphérie immédiate de l'évaporation et éloigner les eaux de ruissellement du pied des façades (figure 18).



Figure 18
Vue d'un système étanche autour d'une maison (MEDAD, 2007)

L'étanchéité peut être assurée par :

- La réalisation d'un trottoir périphérique (selon les possibilités en fonction de l'implantation du bâtiment et de la mitoyenneté), en béton armé posé sur polyane (figures 19 et 20). Une étanchéité trottoir/maison est alors réalisée par un joint souple (avec pose d'un acrotère) pour éviter l'infiltration d'eau entre le trottoir et le mur de façade.



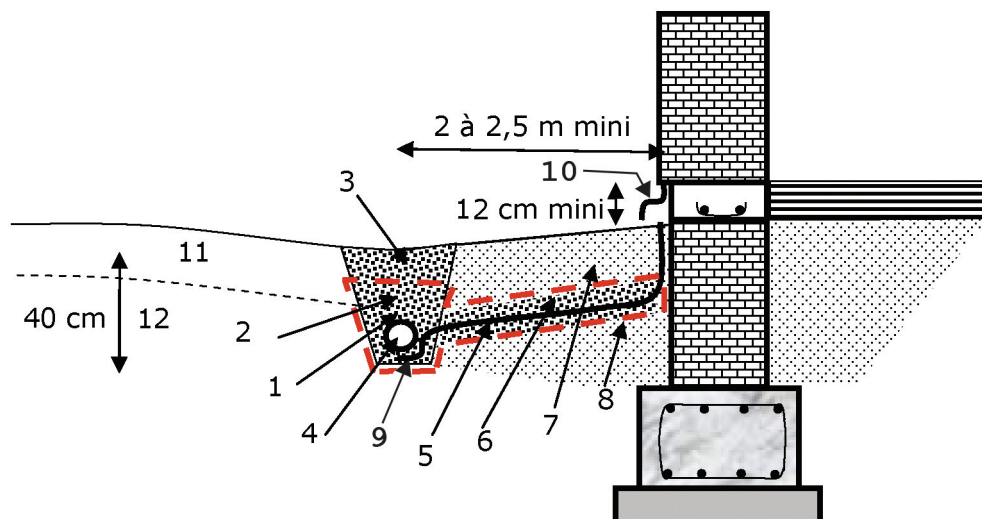
- 1 Trottoir en béton armé conforme au DTU 13.3
- 2 Caniveau ou drain superficiel éventuel
- 3 Arase sanitaire et coupure capillaire
- 4 Ancrage de la fondation
- 5 Bêche éventuelle

Figure 19
Schéma de principe du trottoir périphérique



Figure 20
Large trottoir avec caniveau de collecte des eaux de ruissellement (Source Socabat)

- La mise en place sous la terre végétale d'une géomembrane (membrane anti-évaporation), dans les cas notamment où un revêtement superficiel étanche n'est pas réalisable (en particulier dans les terrains en pente) (figures 21 et 22). La géomembrane est raccordée aux façades par un système de couvre-joint ou de bande soline, et protégée par une couche de forme sur laquelle peut être mis en œuvre un revêtement non poinçonnant : pavés, terre végétale, etc.



- | | |
|---|--|
| 1. Cailloux 30/60 | 7. Remblai |
| 2. Gravier 5/15 | 8. Fond de forme de terrassement (pente 5 %) |
| 3. Sable 0/3 | 9. Géotextiles |
| 4. Collecteur drainant type drain routier 0,5cm/m | 10. Profilé métallique ou plastique |
| 5. Géomembrane pente 5 % | 11. Terrain perméable (terre végétale) |
| 6. Sable 0/3 2 couches de 5 cm | 12. Terrain imperméable |

Figure 21
Schéma de mise en œuvre d'une géomembrane



Figure 22
Géomembrane en cours de pose (Source Socabat)

Une pente de 2 % est donnée au dispositif pour éloigner les eaux du bâtiment. La collecte des eaux de ruissellement est réalisée par un fossé, une noue ou un drain routier (collecteur drainant) comme présenté dans la section 2.2.5.

Pour être pleinement efficace, le dispositif d'étanchéité est mis en œuvre sur la totalité du pourtour de la construction. Une difficulté peut se poser lorsque l'une des façades est située en limite de propriété (nécessitant un accord avec le propriétaire mitoyen). L'impossibilité de disposer l'étanchéité sur tout le contour de la construction est de nature à favoriser les désordres et il est alors préférable d'abandonner cette solution au profit des mesures de renforcement S3 sur les fondations.

En cas de réalisation d'une étanchéité autour de la construction, afin d'éviter un assèchement du sol dommageable sous la construction par évaporation par le vide sanitaire, il conviendra de veiller à ce que celui-ci soit normalement, c'est-à-dire faiblement, ventilé.

2.3.3 Gestion des arbres (E2)

Les arbres et arbustes pompent dans le sol la quantité d'eau nécessaire à leur croissance. Ils le font d'abord dans la motte de terre contenue dans les racines puis, par succion, les racines et radicelles provoquent la dessiccation des sols argileux autour de cette motte. Quand la construction se trouve dans la zone d'influence de la végétation, la teneur en eau des sols argileux ou marneux sous les fondations peut être modifiée par rapport à l'état existant avant la construction. Une recommandation pratique forfaitaire consiste pour cette raison à tenir les arbres éloignés de la maison, à une distance égale à 1,5 fois la hauteur de l'arbre à maturité (figure 23). Le guide 1 contient des indications plus précises sur l'extension des racines des arbres en fonction de leur espèce. L'étude géotechnique détaillée du site permet d'estimer le volume et la position des terrains argileux ou marneux concernés sous la fondation et donc de mieux évaluer les contraintes vis-à-vis de la végétation.

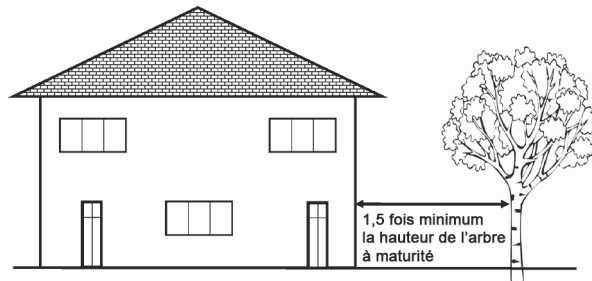


Figure 23
Espace minimal entre une maison et un arbre

Distance entre les arbres et la construction

Quand des arbres existent à proximité de l'emprise projetée de la construction, il convient de tenir compte de leur influence potentielle, à savoir :

- tenter autant que possible d'implanter le bâti à l'extérieur de leur « champ d'action » (on considère en général que la distance d'influence est égale à une fois ou une fois et demi la hauteur de l'arbre à l'âge adulte) ;
- abattre les arbres gênants le plus en amont possible du début des travaux (de façon à permettre un rétablissement des conditions naturelles de teneur en eau du sol).

L'abattage est accompagné d'un dessouchage complet pour éviter le pourrissement des racines qui engendre l'apparition d'un réseau souterrain propice à des venues d'eau.

Bien que certaines essences, chênes, peupliers et saules aient un impact connu plus important que d'autres, il est difficile de limiter ces mesures à ces espèces. Un noisetier, un albizzia, un bouleau peuvent aussi déclencher un tassement différentiel. Il faut se garder de sous-estimer l'influence de la végétation arbustive. Il y a lieu de placer les haies arbustives à 1,5 fois leur taille adulte de toute construction, y compris des ouvrages annexes comme les trottoirs et terrasses (haie de thuyas, lauriers, etc.).

Quand des plantations sont projetées, on cherchera à respecter une distance minimale entre le tronc et la construction égale à 1,5 fois la hauteur adulte de la végétation.

Une haie d'arbres ou d'arbustes peut être conservée bien que ne respectant pas la recommandation d'éloignement, à condition de couper sévèrement chaque année les repousses. Mais, si des racinelles sont trouvées à proximité des fondations à l'ouverture des fouilles, ou plus tard dans la « vie » de la maison, la végétation présente alors un risque pour la construction.

À défaut de vouloir ou de pouvoir (végétation chez le voisin) appliquer les mesures précédentes, la mise en place d'un écran anti-racines est à envisager.

Installation d'un écran anti-racines

Si la construction ne peut pas être située à une distance suffisante des arbres, la mise en place d'un écran vertical permet d'éviter la propagation des racines des arbres sous la construction. Cette coupure trouvera sa place au plus près des arbres dont il faut se protéger. La profondeur minimale de l'écran est de 2 m. Le réseau racinaire peut dessécher un sol argileux jusqu'à 5 mètres de profondeur pour une forêt de chênes adultes. La profondeur de l'écran sera adaptée à l'agressivité de la végétation et à la profondeur possible du réseau racinaire (Figure 24). Il doit aussi être suffisamment long pour éviter que les racines le contournent.

Ce dispositif est constitué en général d'un écran rigide, associé le cas échéant à une géomembrane, mis en place verticalement dans une tranchée. L'écran anti-racines doit pouvoir présenter des garanties de pérennité suffisantes, notamment vis-à-vis de l'étanchéité et de la résistance. Un soin particulier est à porter aux matériaux utilisés (caractéristiques de la géomembrane, etc.). L'appel à un professionnel peut s'avérer nécessaire pour la réalisation du dispositif.

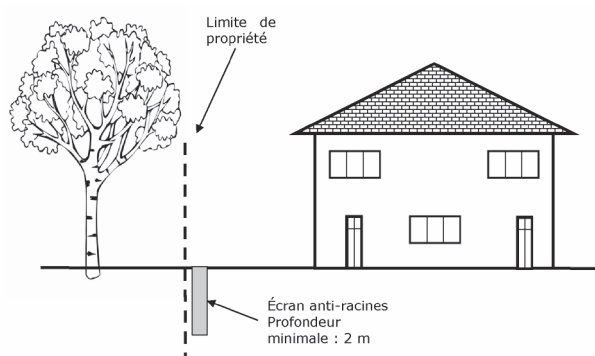


Figure 24
Schéma de principe pour la mise en place d'un écran anti-racine

Plusieurs techniques sont envisageables :

- Un film polyester ou une géomembrane peut prendre place dans la fouille de 30 cm de largeur que l'on remblaira avec les déblais extraits. On prendra soin de protéger la coupure capillaire par un plastique alvéolé (figure 25).
- La solution traditionnelle de la fouille de 30 cm de largeur remplie de gros béton. Les terres d'excavation sont à évacuer (figure 26).
- Un écran en palplanches. Cette solution onéreuse est à réserver aux cas extrêmes (essence d'arbre très consommatrice d'eau située à une distance de la construction inférieure à la moitié de la hauteur de l'arbre à maturité). Le recours à des fondations profondes est une solution alternative dans ce cas (figure 27).

Dans le cas où des arbres d'une propriété voisine peuvent causer des désordres sur la nouvelle construction, la pose d'un écran anti-racines est à privilégier.



Figure 25
Voile en polyester
(Source Socabat)



Figure 26
Écran en béton classique.
Tranchée de 30 cm remplie de
gros béton
(Source Socabat)

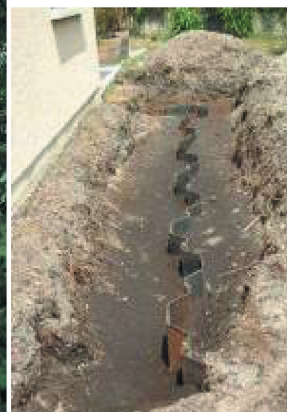


Figure 27
Écran métallique
(Source Socabat)

Chapitre 3.

Mesures concernant la structure

3.1 Introduction

Les règles de l'art de la construction permettent d'édifier des structures adaptées aux conditions usuelles d'interaction des bâtiments avec les sols. Les fondations assurent l'équilibre des charges transmises par les poteaux ou les murs avec les résistances mobilisées sous les fondations.

La présence sous les fondations ou sous les dallages de sols argileux ou marneux capables de retrait et de gonflement du seul fait des variations de teneur en eau, c'est-à-dire sans modification des charges appliquées par la structure, menace cet équilibre.

L'effet du retrait ou du gonflement du sol sous les fondations est habituellement localisé. Il peut se développer sous les angles ou sous un mur de la maison, ce qui provoque des déformations inusuelles des fondations et de la maçonnerie ou de la structure en poteau-poutre de la construction. Dans les maisons modernes, souvent construites en béton armé, ou avec des parpaings chaînés, le tassement ou soulèvement local du sol peut développer des réseaux de fissures (guide 3). Ces fissures peuvent être maîtrisées en limitant les variations d'humidité du sol (chapitre 2 de ce guide), en renforçant la résistance des fondations, des longrines ou des murs ou en gérant la déformabilité globale de la construction par la création de blocs rigides séparés par des joints. Ce chapitre décrit les recommandations générales de la construction des maisons (S0), applicables quel que soit le sol de fondation, puis les précautions particulières pour les sols peu sensibles (S1), que l'on peut résumer en une profondeur de fondation forfaitaire, la recherche de conditions de fondations homogènes et des conditions sur les ossatures en poteau-poutre et les dallages. On indique ensuite pour les sols sensibles (S2) le recours à des fondations superficielles plus profondes et du découpage de la construction en blocs rigides de géométrie régulière et, pour les sols très sensibles (S3) le renforcement significatif de la partie inférieure de la construction.

3.2 Construction suivant les règles de l'art (S0)

3.2.1 Fondations et chaînage de la structure

La majorité des bâtiments d'habitation « classiques » est fondée superficiellement, dans la tranche du terrain concernée par les variations saisonnières de teneur en eau. Les sinistres sont dus, pour une grande part, à une inadaptation dans la conception et/ou la réalisation des fondations.

Même sur un sol réputé non sensible, la conception des fondations s'appuie sur certaines recommandations :

- adopter une profondeur suffisante, à adapter en fonction de la portance du sol et de la profondeur de pénétration du gel ;
- éviter toute dissymétrie dans la profondeur des semelles de fondation ;
- recourir à des fondations continues et armées, bétonnées en pleine fouille sur toute leur hauteur (les fondations coffrées sont toutefois possibles bien que de réalisation plus complexe).

La profondeur des fondations selon les règles de l'art est de 0,5 m au minimum en climat tempéré et peut dépasser 1 m dans les régions plus froides.

Les fondations doivent respecter les préconisations formulées dans la norme NF DTU 13.12. Les schémas de principe des figures 28, 29 et 30 rappellent les plus élémentaires de ces préconisations.

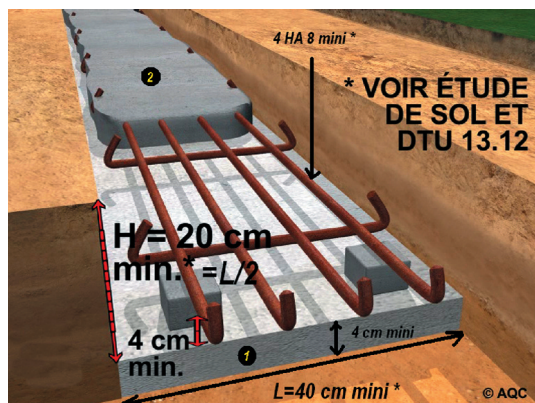


Figure 28

Fondation de maison individuelle en partie courante - zone 1 : béton de propreté dosé à 150 kg de ciment/m³ de béton ; zone 2 : béton de semelle filante (en cours de coulage sur l'illustration) dosé au minimum à 250 kg de ciment/m³ de béton (ciment CEM III) avec enrobage des armatures de 4 cm minimum (les valeurs correspondent à des moyennes données à titre indicatif) (Source AQC)

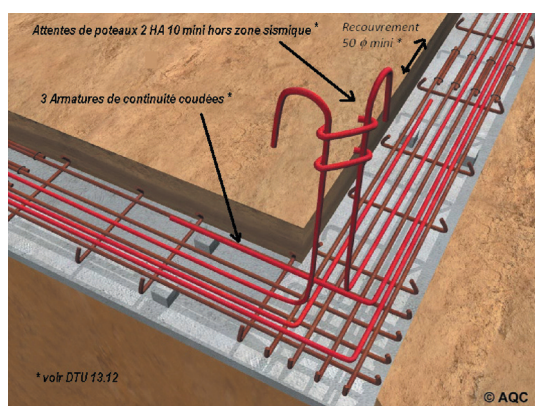


Figure 29

Armatures pour assurer la continuité aux angles de la fondation et armature en attente pour les chaînages verticaux (les valeurs correspondent à des moyennes données à titre indicatif) (Source AQC)

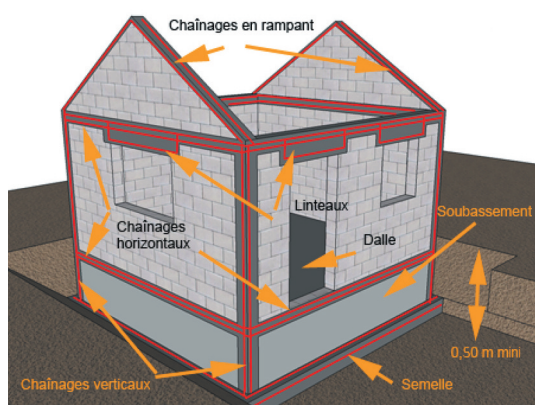


Figure 30

Schéma de principe des chaînages de maison individuelle (Source abc maçonnerie.com)

Un grand nombre de sinistres concernent des constructions dont la rigidité, insuffisante, ne leur permet pas de résister aux distorsions générées par les mouvements différentiels du sol. Une structure parfaitement rigide permet au contraire une répartition des efforts permettant de minimiser les désordres de façon significative, à défaut de les écarter.

Même sur un sol réputé non sensible, une règle de base est de construire une maison avec l'armature nécessaire dans la structure et les semelles de fondation. La rigidification de la structure du bâtiment nécessite la mise en œuvre de chaînages horizontaux (haut et bas) et verticaux (poteaux d'angle) pour les murs porteurs liaisons.

Le dispositif de rigidification mis en œuvre pour la structure s'appuie sur les préconisations formulées dans la norme NF DTU 20.1 :

- « Les murs en maçonnerie porteuse et les murs en maçonnerie de remplissage doivent être ceinturés à chaque étage, au niveau des planchers, ainsi qu'en couronnement, par un chaînage horizontal en béton armé, continu, fermé ; ce chaînage ceinture les façades et les relie au droit de chaque refend ». Cette mesure s'applique notamment pour les murs pignons au niveau du rampant de la couverture.
- « Les chaînages verticaux doivent être réalisés au moins dans les angles saillants et rentrant des maçonneries, ainsi que de part et d'autre des joints de fractionnement du bâtiment ».

La réalisation de linteaux au-dessus des ouvertures est nécessaire.

Les liaisons entre les différents chaînages sont conçues pour assurer le transfert des efforts de traction (figure 31). Elles doivent faire l'objet d'une attention particulière et respecter les recommandations suivantes :

- La continuité et le recouvrement des divers chaînages concourant en un même nœud doivent être assurés dans les trois directions.
- Les recouvrements doivent être au minimum de 50 fois le diamètre des armatures.
- Les dispositions adoptées ne doivent donner lieu à aucune poussée au vide (l'intérieur d'un coude doit toujours être orienté vers la pleine masse de béton, jamais vers la paroi proche).

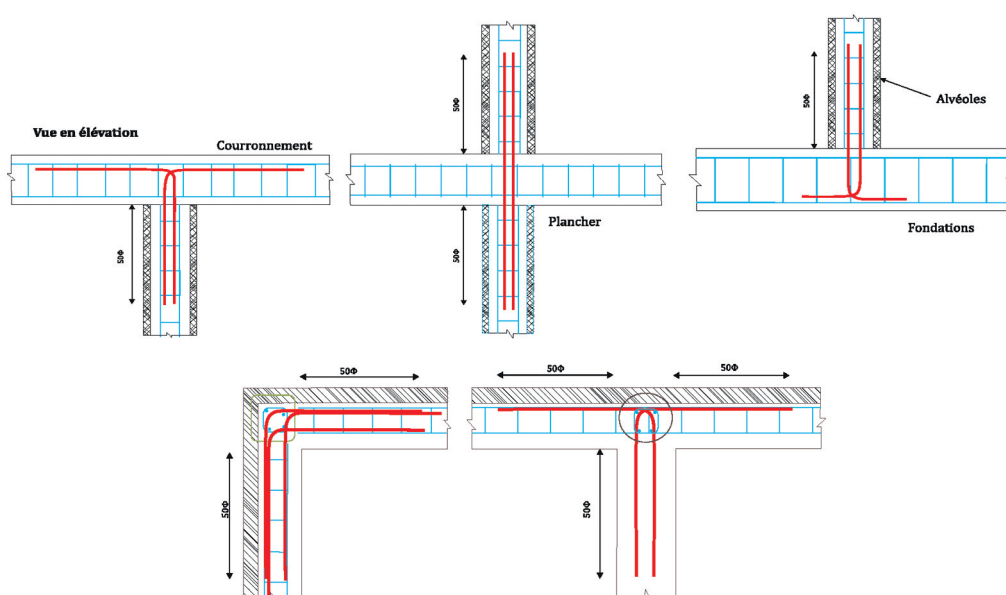


Figure 31
Exemple de liaisons entre chaînages

Ces préconisations relèvent de la construction suivant les « règles de l'art ». Cependant, au regard du nombre de sinistres constatés sur des maisons fondées sur semelles peu ou non armées, pas assez profondes, avec une structure en maçonnerie, sans chaînage, il a paru indispensable de les rappeler.

3.2.2 Adaptation des fondations aux pentes

Les fondations doivent être encastrées de manière homogène sur tout le pourtour du bâtiment. Cette recommandation vaut également pour les terrains en pente où l'encastrement aval vis-à-vis du terrain fini extérieur doit être au moins aussi important que l'encastrement amont.

Les couches superficielles du sol sont souvent parallèles à la topographie. Ainsi, pour bénéficier d'un sol de même nature à la base des différentes fondations, il est préférable, lorsque la pente le permet, d'avoir recours à des fondations à des niveaux différents (suivant la ligne de pente) plutôt que de procéder par déblai ou déblai/remblai pour fonder au même niveau.

Les recommandations précédentes ne visent qu'à limiter les effets des variations de teneur en eau dans le sol. Elles ne dispensent donc évidemment pas de respecter la profondeur d'encastrement imposée par les conditions de stabilité et de résistance du sol de fondation. À cet égard, la norme NF DTU 13.12 stipule que, pour des fondations à des niveaux différents, les niveaux des fondations successives doivent être tels qu'une pente maximale de 3 de base pour 2 de hauteur relie les arêtes des semelles les plus voisines (figure 32).

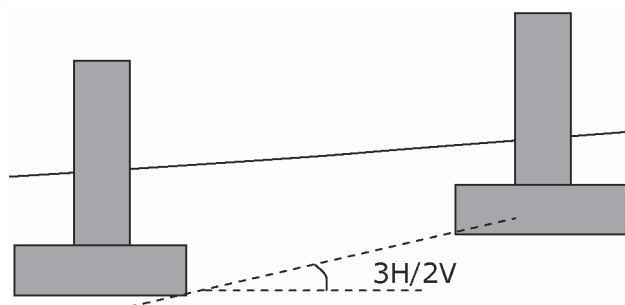


Figure 32

Fondations à des niveaux différents.

Pente maximale permettant d'éviter la poussée de la fondation amont sur la fondation aval

Lorsque la pente naturelle du terrain est inférieure à 3H/2V, les recommandations précédentes invitent à fonder suivant la ligne de pente sans déblai ni remblai. On est conduit dans ce cas à réaliser des redans dans les semelles filantes orientées suivant la pente (figure 33).

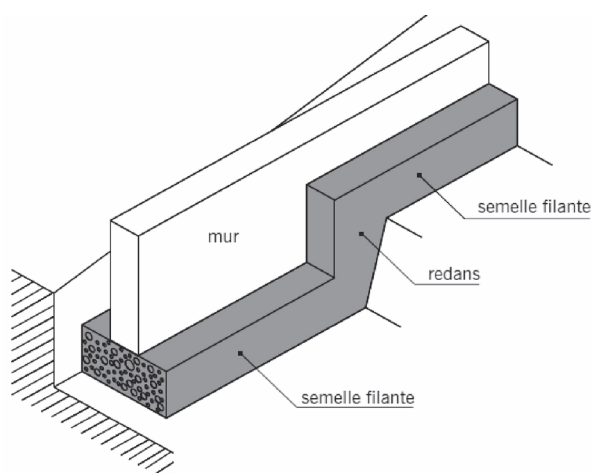


Figure 33

Semelles filantes décalées en hauteur pour « suivre » la ligne de pente

La figure 34 précise les principes constructifs à appliquer au niveau droit d'un redans pour assurer la stabilité et la continuité de la fondation.

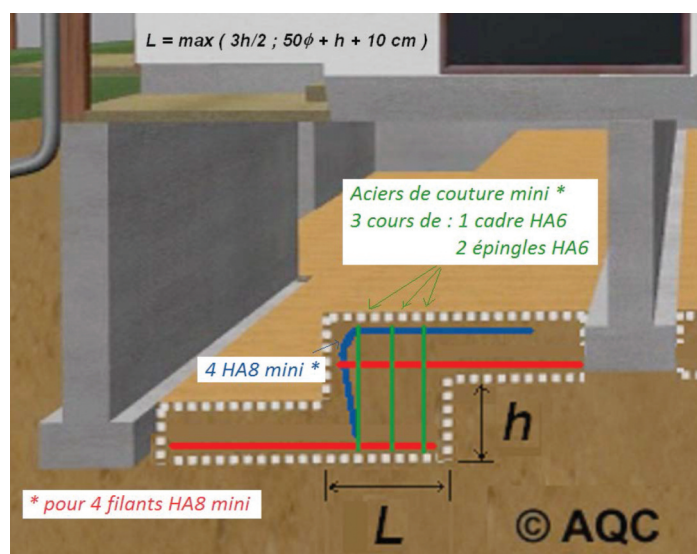


Figure 34
Longueur de chevauchement et ferraillage du redan (Source AQC)

Lorsque la pente naturelle du terrain est supérieure à 3 de base pour 2 de hauteur, on ne peut pas respecter les conditions précédentes d'homogénéité de l'encastrement et de position des semelles voisines (figure 32) et il faut réaliser une plateforme en déblai ou en déblai/remblai.

On comprend que l'idéal est, dans ce cas, de fonder à différents niveaux en suivant la pente maximale permise pour les fondations (3 de base pour 2 de hauteur) et de reproduire cette pente au niveau du sol fini. Ainsi, l'homogénéité d'encastrement est respectée.

Si l'on choisit une plateforme horizontale (figure 35), les fondations amont reposent sur des terrains habituellement plus résistants que les fondations aval. Il est conseillé dans ce cas de placer les fondations aval à une profondeur supérieure à celle des fondations amont par rapport au terrain fini extérieur (deux rangs de parpaings ou de briques). Cette préconisation est d'autant plus importante que la pente est orientée vers le Sud. En effet, dans ce cas, les sols à l'aval d'une construction sont soumis à un ensoleillement plus important que ceux situés en amont, à l'ombre de la bâtisse. La dessiccation y est donc plus marquée. Un encastrement aval plus profond compense cette dissymétrie.

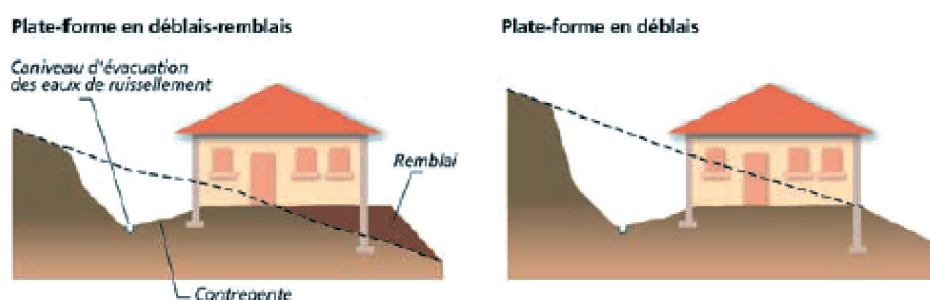


Figure 35
Fondations sur une plate-forme horizontale située dans une pente (MEDAD, 2007)

Comme précédemment, les semelles orientées selon la pente devront comporter un ou plusieurs redans.

Enfin, en cas de remblai, il est recommandé d'appuyer la fondation aval sur un sol insensible aux variations de teneur en eau qui peut se trouver sous le remblai.

3.2.3 Désolidarisation des parties de structures fondées différemment

Deux parties de bâtiment accolées et fondées différemment peuvent subir des mouvements d'ampleur différente. Il convient de désolidariser ces structures afin que les mouvements de l'une ne se transmettent pas à l'autre. Toutes les parties d'un bâtiment sont concernées : différences de niveau de fondation, de type de fondation ou de charges appliquées dans un corps de bâtiment, extension d'un bâtiment existant, ouvrages annexes et aménagements extérieurs (garage, appentis, terrasse, etc.). La mise en place d'un joint de rupture (figure 36) sur toute la hauteur du bâtiment y compris les fondations permet de désolidariser ces parties.

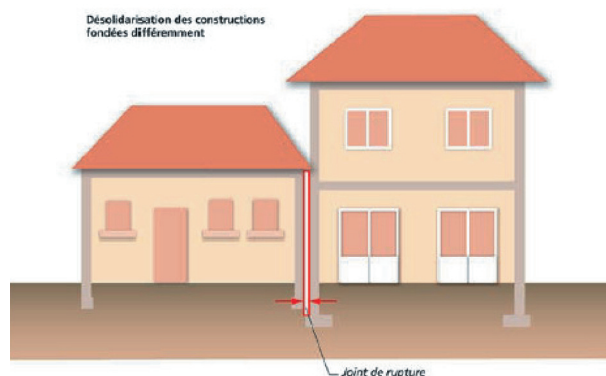


Figure 36

Joints de rupture entre les parties d'un bâtiment fondées différemment (MEDAD, 2007)

La présence d'un sous-sol partiel (par ailleurs déconseillé en cas d'aléa de retrait-gonflement même faible) peut entraîner des tassements différentiels de la construction. Il faut donc également placer des joints de rupture aux endroits appropriés.

3.2.4 Choix des matériaux

Les matériaux utilisés pour la construction dans les zones où les sols de fondation sont susceptibles de retrait et gonflement doivent présenter des performances de résistance et un niveau de durabilité largement éprouvés. Les recommandations suivantes s'appliquent :

- être conformes, pour ceux relevant du domaine traditionnel, aux documents normatifs en vigueur (DTU et Normes NF ou EN) ;
- être couverts par un avis technique pour les matériaux et procédés innovants.

Par ailleurs, il convient que les matériaux respectent des exigences de caractéristiques minimales, afin d'éviter une détérioration prématurée des performances mécaniques de l'ouvrage.

Ces considérations conduisent à établir les recommandations suivantes :

Béton

Béton prêt à l'emploi

En cas de béton prêt à l'emploi, la résistance caractéristique minimale du béton à la compression à 28 jours doit être de 25 MPa. Il convient alors de demander du C25/30.

Pour les ouvrages de faibles épaisseurs, la consistance demandée doit être « très plastique » (classe de consistance S3 au sens de la NF EN 206/CN) afin d'obtenir une mise en place du béton optimale. Il est également recommandé de choisir une classe d'exposition XC2 (au sens de la NF EN 206/CN).

Ces informations sont à communiquer au producteur de béton et doivent figurer sur le bon de livraison. Dans tous les cas d'utilisation, l'ajout d'eau sur chantier est à proscrire.

Béton fait sur chantier

Le dosage minimal en ciment est à adapter selon les recommandations du DTU 13.11.

Armatures pour béton

Les aciers utilisés pour constituer les armatures de béton doivent être à haute adhérence, de nuance Fe E 500 (limite élastique à 500 MPa) et disposer d'un allongement garanti sous charge maximale d'au moins 5% (armatures de classe B).

Éléments de maçonnerie

Les éléments de maçonnerie peuvent être pleins ou creux. Ils doivent être conformes aux prescriptions de la norme NF DTU 20.1.

3.3 Recommandations forfaitaires pour les sols peu sensibles (S1)

3.3.1 Encastrement des fondations superficielles

La profondeur des fondations (profondeur d'encastrement) doit tenir compte de l'amplitude de retrait et gonflement du sol. Seule une étude géotechnique spécifique est en mesure de déterminer précisément cette amplitude (guide 1). Cette étude doit être réalisée par un bureau d'études géotechnique.

Pour les sols peu sensibles, la profondeur d'encastrement minimale par rapport au niveau final du terrain extérieur est fixée à 0,8 m.

Cette profondeur minimale ne dispense pas de respecter la profondeur recommandée par la mise hors gel lorsqu'elle est supérieure.

La recommandation ci-dessus ne vise qu'à limiter les effets des variations de teneur en eau dans le sol. Elle ne dispense pas non plus de respecter la profondeur d'encastrement imposée par les conditions de stabilité et de résistance du sol de fondation.

Les fondations doivent être encastrees de manière homogène sur tout le pourtour du bâtiment. Il convient sur terrain plat que les semelles de fondations filantes ne présentent aucun redan. Sur des terrains en pente, l'encastrement aval doit être au moins aussi important que l'encastrement amont : la réalisation de redan est alors nécessaire.

Dans des sols hétérogènes, on cherchera à construire les fondations à une profondeur à laquelle le sol retrouve une nature homogène. Le respect de cette condition peut conduire à approfondir tout ou partie des fondations, au-delà de la profondeur minimale liée à la sensibilité des sols. Si c'est impossible, il faut tenir compte de l'hétérogénéité du sol de fondation dans la conception de la maison.

3.3.2 Précautions particulières

Certaines solutions constructives telles que les ossatures à poteaux-poutres et les dallages présentent une sensibilité accrue aux mouvements du sol. Ils doivent faire l'objet d'une étude particulière et de précautions de mise en œuvre adaptées, dès lors que le sol de fondation est jugé sensible, même faiblement.

Ossatures à poteaux-poutres

Pour ce type de structure, les charges sont transmises au sol par des semelles superficielles isolées placées sous les poteaux.

Les semelles superficielles isolées rendent ces constructions particulièrement sensibles au phénomène de retrait-gonflement. Pour une structure à ossature et remplissages de maçonnerie, un retrait localisé sous une semelle isolée provoque une déformation de l'ossature qui peut se traduire par des désordres dans l'ossature elle-même ou dans les maçonneries de remplissage qui ne sont pas prévues pour supporter des efforts.

Les structures à ossatures et remplissages doivent faire l'objet d'une étude spécifique.

Dallages

Les dallages reposant directement sur le sol en place peuvent être sujets à de nombreux désordres. Ils doivent faire l'objet d'une étude spécifique.

Il en est de même pour les solutions mixtes dallages-pieux.

La solution préférable est un plancher porté en béton au-dessus d'un vide sanitaire largement dimensionné pour qu'un gonflement du sol ne puisse le combler.

Les planchers en béton peuvent être constitués par :

- des éléments préfabriqués de poutrelles en béton armé ou précontraint et entrevous associés à une dalle de compression coulée en œuvre et armée par un treillis soudé ;
- des prédalles en béton armé ou précontraint associées à une dalle complémentaire coulée en œuvre ;
- une dalle coulée en place.

Les autres types de planchers en béton ne sont pas décrits dans le présent guide, mais peuvent être utilisés à condition de respecter les prescriptions des textes spécifiques les concernant (DTU par exemple).

3.4 Recommandations forfaitaires pour les sols sensibles (S2)

Les recommandations applicables aux constructions sur terrains sensibles sont de même nature que pour les terrains peu sensibles. La profondeur d'encastrement minimale recommandée par rapport au terrain fini extérieur est fixée forfaitairement à 1,2 m (seule une étude de sol peut définir la profondeur optimale). Elle ne dispense pas de respecter la profondeur imposée par la mise hors gel lorsqu'elle est supérieure, et la profondeur d'encastrement imposée par les conditions de stabilité et de résistance du sol de fondation.

L'amplitude plus importante des retraits et gonflements du sol sous les fondations peut solliciter plus fort la résistance de la structure de la construction. Le découpage de la construction en blocs rigides séparés par des joints de rupture est une façon efficace de limiter, voire empêcher les dommages dus au retrait et gonflement du sol.

Chaque bloc doit avoir une géométrie régulière et des conditions de fondation homogènes.

Les formes recommandées sont compactes et sans décrochements, presque rectangulaires, avec une plus grande dimension au plus égale à deux fois la plus petite. Les formes en L, T, X, U ne sont pas recommandées (figure 37). Il est recommandé qu'un retrait de la construction n'excède pas 20 % de la surface de la maison et que la somme des retraits ne dépasse pas 40 % de cette surface totale (figure 38). Il doit y avoir au minimum deux murs parallèles dans chaque direction principale du bâtiment. Deux murs peuvent être considérés comme parallèles, si l'angle entre leurs directions ne dépasse pas 15 degrés (figure 39).

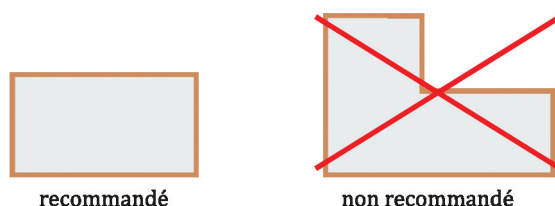


Figure 37
Différentes formes d'une maison

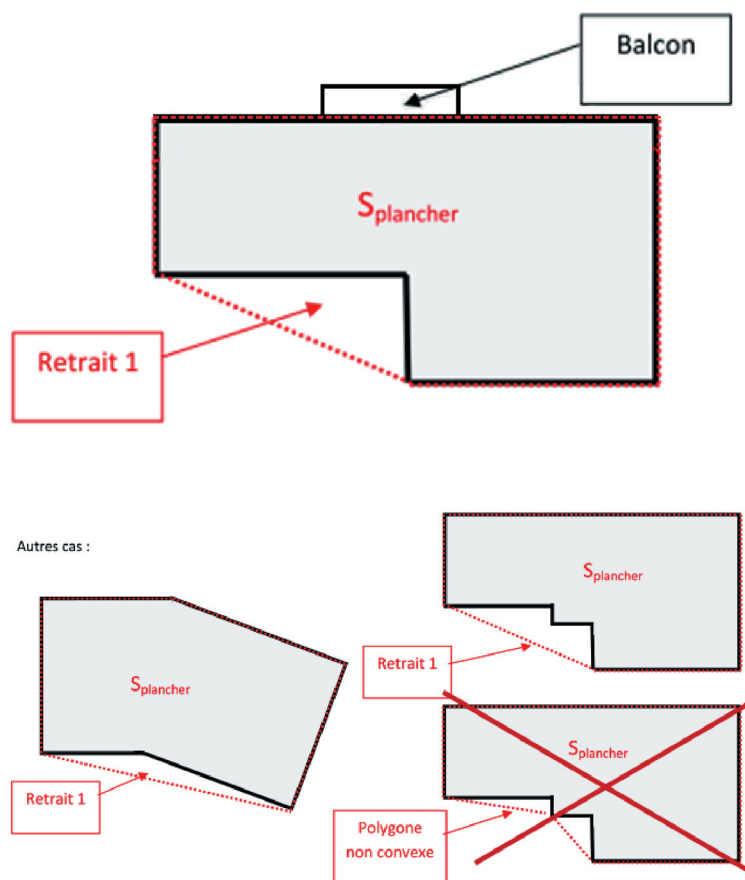


Figure 38
Recommandations pour la forme d'une maison et gestion des retraits de la construction

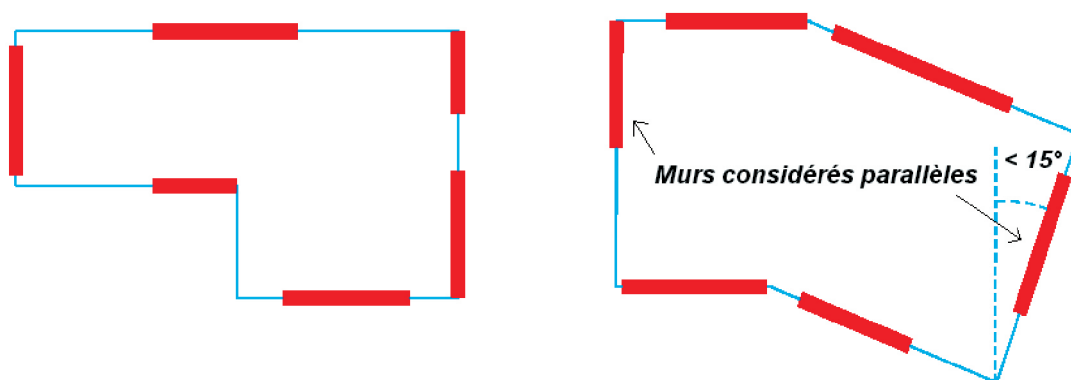


Figure 39
Conditions pour considérer deux murs parallèles

Les fondations doivent être encastrées de manière homogène sur tout le pourtour du bâtiment et ne présenter aucun redan si le terrain est plat. Notamment, les sous-sols partiels qui induisent des hétérogénéités d'encastrement doivent être évités. Si ce n'est pas possible, il convient de désolidariser les parties de structure correspondantes.

La construction doit éviter les porte-à-faux importants qui compliquent une redistribution correcte des efforts en cas de tassement localisé (figure 40).

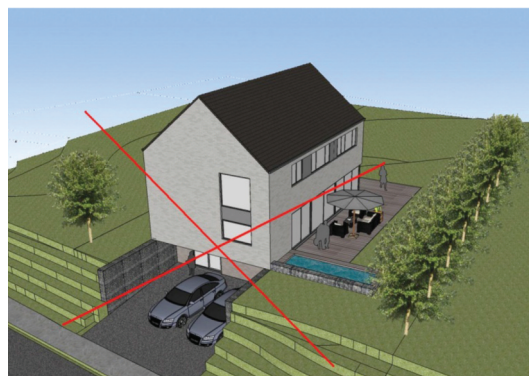


Figure 40
Porte-à-faux déconseillé

Tous les murs porteurs verticaux doivent être continus de la fondation jusqu'à la toiture.

Lorsque les niveaux de la construction n'ont pas la même géométrie, l'écart entre les surfaces de plancher de deux niveaux successifs ne doit pas dépasser 20 %. Si cette recommandation n'est pas respectée, il faut désolidariser les parties de structures fondées différemment (figure 41).

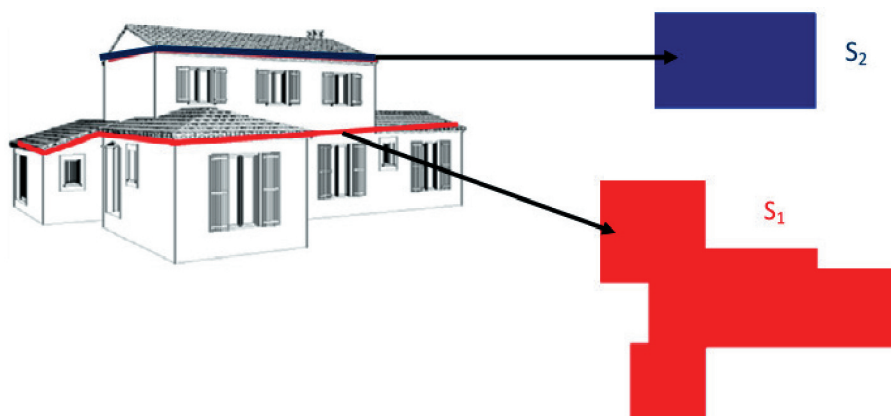


Figure 41
Illustration de la règle des retraits en élévation

3.5 Recommandations forfaitaires pour les sols très sensibles (S3)

Les recommandations applicables aux constructions sur les terrains très sensibles au retrait-gonflement sont les mêmes que pour les terrains sensibles. La profondeur d'encastrement minimale recommandée par rapport au terrain fini extérieur est aussi fixée forfaitairement à 1,2 m (seule une étude de sol peut définir la profondeur optimale). Elle ne dispense pas de respecter la profondeur imposée par la mise hors gel lorsqu'elle est supérieure, et la profondeur d'encastrement imposée par les conditions de stabilité et de résistance du sol de fondation. La différence réside dans la nécessité de renforcer les fondations et les soubassements des constructions.

Les murs inférieurs de la construction (ceux du niveau reposant sur le sol) peuvent être conçus solidaires, sur tout ou partie de leur hauteur, de la semelle sur laquelle ils reposent pour former un soubassement monobloc. Cette disposition permet d'obtenir une section de semelle en T renversé d'inertie très sensiblement supérieure à celle des semelles filantes classiques telles que montrées à la section 3.2.

Les figures 42 et 43 présentent deux solutions de ce type : une première en T renversé de largeur minimale 40 cm, optimale en ce qui concerne les matériaux mais nécessitant un coffrage, et une autre bétonnée en pleine fouille, de largeur standard 50 cm, d'exécution plus simple. Les fondations sont encastrees à 1,2 m au minimum, comme recommandé de façon forfaitaire.

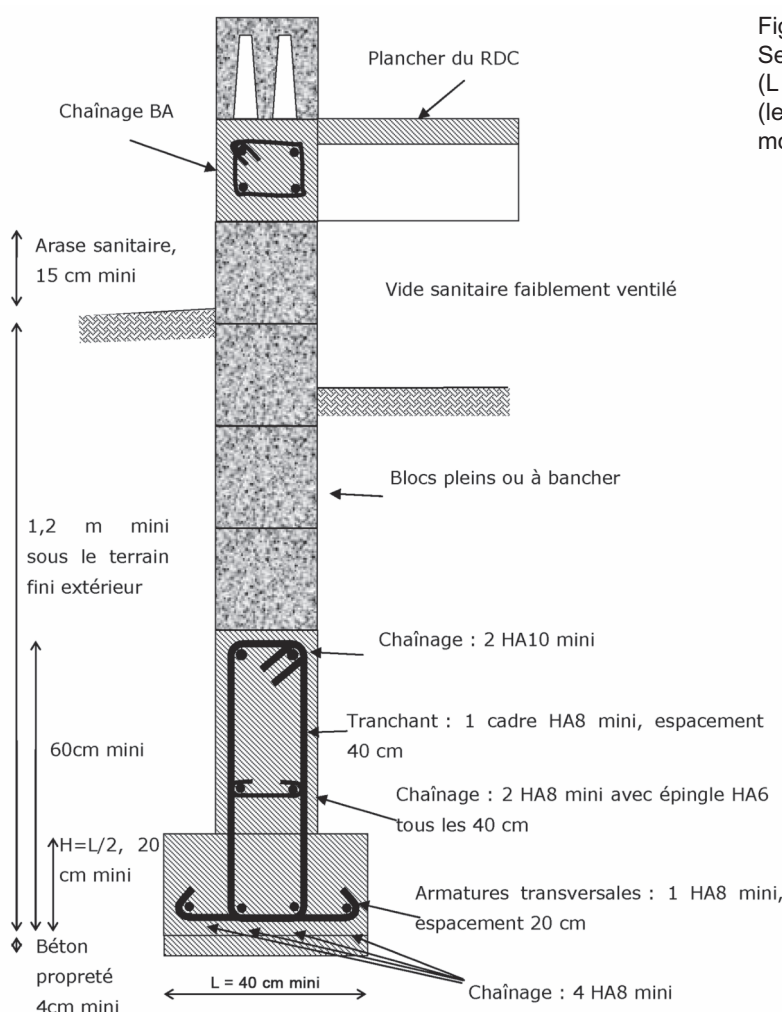


Figure 42
Semelle en T renversé
($L = 40$ cm et $H = 60$ cm)
(les valeurs correspondent à des moyennes données à titre indicatif)

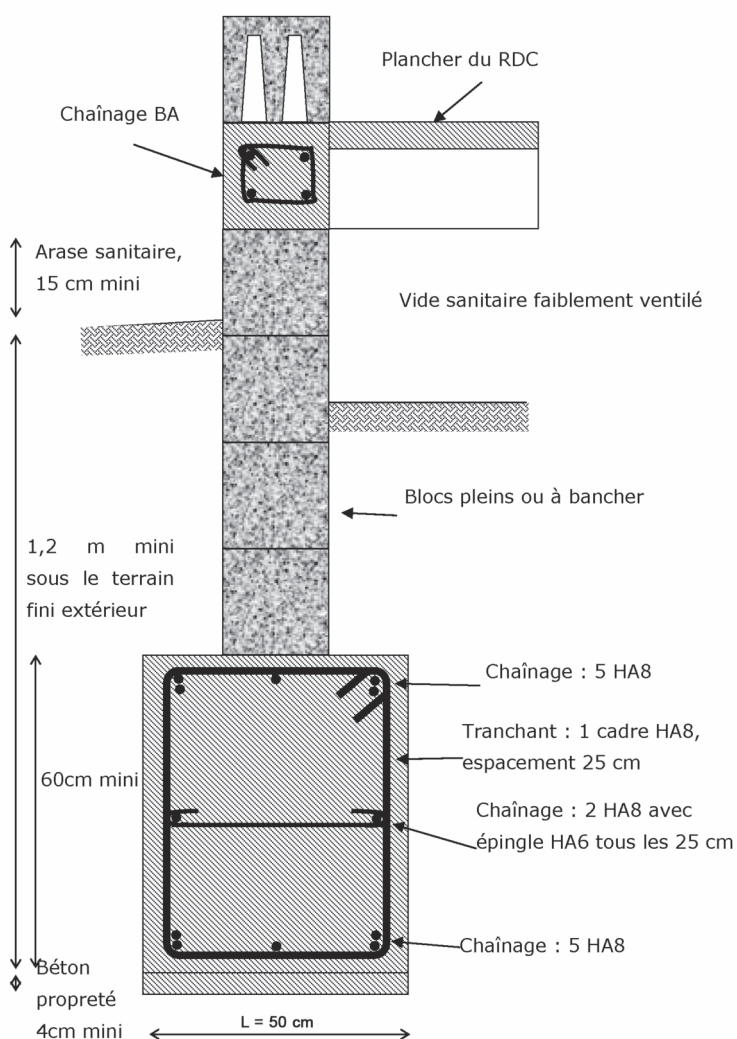


Figure 43
Semelle bétonnée en pleine fouille
(L = 50 cm et H = 60 cm)
(les valeurs correspondent à des
moyennes données à titre indicatif)

Les semelles sont armées dans toutes les directions au ferrailage minimal assurant la condition de non-fragilité. Ce ferrailage ne vise qu'à donner à la fondation la ductilité nécessaire pour absorber les défauts de portance partiels qui pourraient survenir en cas de tassement différentiel du sol. Il ne dispense évidemment pas de calculer l'armature nécessaire à l'équilibre des efforts dans la semelle, l'armature transversale en fond de semelle notamment.

Références

FREEMAN T.-J., DRISCOLL R.-M.-C., LITTLEJOHN G.-S. *Has your house got cracks ?* Thomas Telford, Londres, 154 p., **2002**.

Le retrait-gonflement des argiles – Comment prévenir les désordres dans l'habitat individuel ? Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables, **2007**.

Sécheresse et construction, guide de prévention. La documentation française, **1993**.

Sites internet

Portail de la prévention des risques majeurs du ministère de la Transition écologique et solidaire, www.prim.net

Documents relatifs aux cartes d'aléa retrait-gonflement
www.georisques.gouv.fr

Agence qualité construction, www.qualiteconstruction.com

Caisse centrale de réassurance, www.ccr.fr

Fiche bibliographique

Collection techniques et méthodes		Sous collection guide technique	
ISSN 2492-5438		ISBN Papier : 978-2-85782-730-6 Pdf : 978-2-85782-725-2	
Référence GTI 4-2			
Titre Retrait et gonflement des argiles - Protéger sa maison de la sécheresse : Conseils aux constructeurs de maisons neuves, guide 2			
Coordinateur Jean-Vivien Heck (CSTB)			
Auteurs Ifsttar et CSTB			
Rédacteurs Maurice Armand (UMF), Patrice Beaufort (Capeb), Franck Béchade (expert, ex-Socabat), Sébastien Burlon (Ifsttar), Jean-Vivien Heck (CSTB), Frédéric Henry (AQC), Catherine Jacquard (Fondasol), Jean-Pierre Magnan (Ifsttar), Didier Valem (FFB)			
Date de publication Juillet 2017		Langue Français	
Résumé Ce guide expose un ensemble de recommandations à appliquer pour protéger une nouvelle construction des désordres qui peuvent être provoqués par la présence de sols argileux ou marneux sensibles au retrait-gonflement. Ces désordres affectent la structure de la maison mais sont dus au mouvement du sol. Pour les éviter, on peut chercher à limiter les déformations du sol mais aussi à adapter la conception de la maison en jouant sur les fondations, le chaînage des murs et l'agencement des éléments de la construction. L'application de ces recommandations est décidée en suivant une démarche structurée en étapes, la « stratégie de la construction ». La première étape consiste à rechercher les textes réglementaires qui concernent la parcelle sur laquelle une maison doit être construite et à les appliquer. En l'absence de textes règlementaires, la démarche s'appuie sur la définition d'un niveau de risques liés à l'environnement de la construction, à la nature et aux propriétés du sol sous la construction. Chaque niveau de risque est associé à un ensemble de recommandations relatives à l'environnement (E) et à la structure (S) de la construction.			

Les recommandations E0 sur l'environnement forment un socle de mesures commun à toutes situations. Elles portent notamment sur la préparation du terrain (soin apporté à la plateforme par un terrassement adapté au site) et sur la gestion de l'eau sur le site pour limiter les variations de teneur en eau pendant le chantier et pendant la vie de l'ouvrage, pour les terrains plats et en pente.

Les recommandations E1 et E2 répondent à la présence de sols argileux ou marneux. Lorsque les conditions environnementales sont favorables, les recommandations E1 visent à l'imperméabilisation de la surface du terrain autour de la construction, pour éviter l'assèchement et l'humidification des sols. Lorsque les conditions environnementales sont défavorables, les recommandations E2 ont pour objectif de contrôler l'influence des arbres.

Les recommandations S0 à S3 sur la structure sont graduées en fonction de la sensibilité du sol sous la construction. Elles vont de la simple application des règles de l'art pour S0 à un renforcement des fondations et soubassements pour S3. Les recommandations S1 et S2 correspondent à un encastrement plus profond des fondations et des règles favorisant les conceptions régulières à la fois en plan et en élévation.

Les recommandations présentées dans ce guide répondent à un très grand nombre de situations pour lesquelles leur application sera suffisante pour diminuer très notablement la sensibilité de l'ouvrage au phénomène de retrait-gonflement des sols argileux. Elles ne sont pas exhaustives et des solutions alternatives existent mais nécessitent une étude détaillée du sol et de la structure de la construction par des bureaux d'étude spécialisés.

Mots clés

Retrait, gonflement, argile, solutions constructives, structure, fondations.

Nombre de pages

50

Publication data form

Collection technics and methods		Sub collection technical guide
ISSN 2492-5438	ISBN Print : 978-2-85782-730-6 Pdf : 978-2-85782-725-2	Reference GTI 4-2
Title Shrinkage and swelling of clays - Protecting houses during a drought: Advice for the builders of new houses - guide 2		
Coordinator Jean-Vivien Heck (CSTB)		
Authors Ifsttar and CSTB		
Writers Maurice Armand (UMF), Patrice Beaufort (Capeb), Franck Béchade (expert, ex-Socabat), Sébastien Burlon (Ifsttar), Jean-Vivien Heck (CSTB), Frédéric Henry (AQC), Catherine Jacquard (Fondasol), Jean-Pierre Magnan (Ifsttar), Didier Valem (FFB)		
Publication date July 2017	Language French	
Summary This guide presents a set of recommendations for protecting new buildings from damage due to the presence of clayey or marly soils that are sensitive to shrinkage and swelling. The damage in question affects the structure of the house and can be avoided by limiting the ground deformation or modifying the design of the house by altering the foundations, the wall ties and the layout of building units. These recommendations are applied in several stages, the first of which is to identify the regulatory texts concerning the plot. In the absence of regulatory texts, the procedure involves the identification of a risk level related to the environment and the nature and properties of the underlying soil. Each level of risk is linked to a set of recommendations relating to the environment (E) and the structure (S) of the construction. Environmental recommendations defining general measures that apply in all situations are referred to as type E0. Especially, they deal with the preparation of the subgrade (appropriate earthworks) and the management of water to limit water content variations both during the construction and the life of the structure.		

The presence of clayey or marly soils is covered by two different sets of recommendations, E1 and E2. Type E1 recommendations set out to waterproof the soil surface around the building to prevent the underlying soil from becoming dry or moist. When environmental conditions do not allow this, type E2 recommendations aim to mitigate the impact of trees.

Type S0 to S3 structural recommendations are graduated according to the sensitivity of the ground under the construction. They range from simple application of the rules of good practice (S0) to strengthening the foundations and substructures (S3). S1 and S2 involve the increase of the foundation depth and the design rules setting out to achieve horizontal and vertical regularity.

The recommendations in this guide are adequate for a very large number of situations and will greatly reduce the sensitivity of the structure to the shrink-swell behaviour of clayey soils. However, they are not exhaustive and alternative solutions exist, but these require a detailed study of the ground and the structure by specialized consultancies.

Key words

Shrinkage, swelling, clay, execution procedures, structure, foundations.

Number of pages

50

Ce guide expose un ensemble de recommandations à appliquer pour protéger une nouvelle construction des désordres qui peuvent être provoqués par la présence de sols argileux ou marneux sensibles au retrait-gonflement. Ces désordres affectent la structure de la maison mais sont dus au mouvement du sol. Pour les éviter, on peut chercher à limiter les déformations du sol mais aussi à adapter la conception de la maison en jouant sur les fondations, le chaînage des murs et l'agencement des éléments de la construction.

L'application de ces recommandations est décidée en suivant une démarche structurée en étapes, la « stratégie de la construction ». La première étape consiste à rechercher les textes réglementaires qui concernent la parcelle sur laquelle une maison doit être construite et à les appliquer.

En l'absence de textes réglementaires, la démarche s'appuie sur la définition d'un niveau de risques liés à l'environnement de la construction, à la nature et aux propriétés du sol sous la construction. Chaque niveau de risque est associé à un ensemble de recommandations relatives à l'environnement (E) et à la structure (S) de la construction.

Les recommandations E0 sur l'environnement forment un socle de mesures commun à toutes situations. Elles portent notamment sur la préparation du terrain (soin apporté à la plateforme par un terrassement adapté au site) et sur la gestion de l'eau sur le site pour limiter les variations de teneur en eau pendant le chantier et pendant la vie de l'ouvrage, pour les terrains plats et en pente.

Les recommandations E1 et E2 répondent à la présence de sols argileux ou marneux. Lorsque les conditions environnementales sont favorables, les recommandations E1 visent à l'imperméabilisation de la surface du terrain autour de la construction, pour éviter l'assèchement et l'humidification des sols. Lorsque les conditions environnementales sont défavorables, les recommandations E2 ont pour objectif de contrôler l'influence des arbres.

Les recommandations S0 à S3 sur la structure sont graduées en fonction de la sensibilité du sol sous la construction. Elles vont de la simple application des règles de l'art pour S0 à un renforcement des fondations et soubassements pour S3. Les recommandations S1 et S2 correspondent à un encastrement plus profond des fondations et des règles favorisant les conceptions régulières à la fois en plan et en élévation.

Les recommandations présentées dans ce guide répondent à un très grand nombre de situations pour lesquelles leur application sera suffisante pour diminuer très notablement la sensibilité de l'ouvrage au phénomène de retrait-gonflement des sols argileux. Elles ne sont pas exhaustives et des solutions alternatives existent mais nécessitent une étude détaillée du sol et de la structure de la construction par des bureaux d'étude spécialisés.



Ministère
de la Transition
écologique et solidaire

Ministère
de la Cohésion
des territoires

CSTB
le futur en construction



LES COLLECTIONS DE L'IFSTTAR



ISSN : 2492-5438
Référence : GTI 4-2
Crédit photo : Ifsttar
Juillet 2017