

Département de Haute-Loire

Commune de

**BEAUZAC**



**5**

**Réglement**



34, Rue Georges Plasse  
42300 ROANNE  
Tel. : 04 77 67 83 06  
E-mail : urbanisme@realites-be.fr

# Plan Local d'Urbanisme



## ELABORATION DU PLU

Arrêt du projet de PLU par délibération du  
Conseil Municipal en date du 9 Août 2013

PLU approuvé par délibération du Conseil  
Municipal en date du 24 Janvier 2014

Droit de Préemption Urbain sur l'ensemble  
des zones U et AU par délibération du  
Conseil Municipal en date du 20 Juin 2014

## REVISIONS ET MODIFICATIONS

- 1

- 2

- 3

- 4

- 5

**REGLEMENT DE P.L.U.**

**TITRE I**

**DISPOSITIONS GENERALES**

# Commune de BEAUZAC

Le présent règlement est établi conformément aux prescriptions de l'article R.123.9 du Code de l'Urbanisme.

## Article DG 1 - CHAMP D'APPLICATION TERRITORIAL DU PLAN

Le présent règlement s'applique à l'ensemble du territoire de la commune de **BEAUZAC**.

Il fixe, sous réserve des droits des tiers et du respect de toute autre réglementation en vigueur, les conditions d'utilisation des sols.

## Article DG 2 - PORTÉE RESPECTIVE DU RÈGLEMENT ET DES AUTRES LÉGISLATIONS

a) Sont et demeurent en vigueur les dispositions du Règlement National d'Urbanisme visées par l'article R111-1 du Code de l'Urbanisme.

b) Sont et demeurent en vigueur les dispositions relatives au sursis à statuer visées par les articles L.111-7 et suivants du Code de l'Urbanisme.

c) Demeurent notamment applicables, nonobstant les dispositions du présent P.L.U., et dans leur domaine de compétence spécifique, les réglementations particulières suivantes :

- Le Code de Santé Publique
- le Code Civil
- le Code de la Construction et de l'Habitation
- le Code de la Voirie Routière
- le Code des Communes
- le Code Forestier
- le Règlement Sanitaire Départemental
- le Code Minier
- le Code Rural
- le Code de l'Environnement
- les autres législations et réglementations en vigueur

d) Demeurent notamment applicables, les servitudes d'utilité publique.

Dans ce cadre, il est impératif de se référer à la liste et au plan des servitudes d'utilité publique.

e) Compatibilité des règles de lotissement et de celles du Plan Local d'Urbanisme

En application de l'article L.442-9 et suivants du Code de l'Urbanisme, les règles propres aux lotissements cessent de s'appliquer 10 ans après l'autorisation de lotir ; les règles du PLU en vigueur s'y substituent automatiquement, sauf dispositions contraires arrêtées par les co-lotis.

## Article DG 3 - RECONSTRUCTION A L'IDENTIQUE EN CAS DE SINISTRE ET RESTAURATION D'UN BATIMENT DONT IL RESTE L'ESSENTIEL DES MURS PORTEURS

En application de l'article L.111-3 du code de l'urbanisme, la reconstruction à l'identique d'un bâtiment détruit ou démolé depuis moins de dix ans est autorisée dans toutes les zones du P.L.U., dès lors qu'il a été régulièrement édifié.

De même, sous réserve des dispositions de l'article L. 421-5 du code de l'urbanisme, la restauration d'un bâtiment dont il reste l'essentiel des murs porteurs est autorisée lorsque son intérêt architectural ou patrimonial en justifie le maintien et sous réserve de respecter les principales caractéristiques de ce bâtiment.

## Article DG 4 - ADAPTATION MINEURE

Les dispositions des articles 3 à 12 du règlement de chacune des zones ne peuvent faire l'objet que d'adaptations mineures rendues nécessaires par la nature du sol, la configuration des parcelles ou le caractère des constructions environnantes.

## Article DG 5 - APPLICATION DE L'ARTICLE R.123-10-1

Cet article R.123-10-1 du code de l'urbanisme stipule que « dans le cas d'un lotissement ou dans celui de la construction, sur un même terrain, de plusieurs bâtiments dont le terrain d'assiette doit faire l'objet d'une division en propriété ou en jouissance, les règles édictées par le plan local d'urbanisme sont appréciées au regard de l'ensemble du projet, sauf si le règlement de ce plan s'y oppose ».

**Le règlement de la commune de BEAUZAC ne s'y oppose pas, c'est-à-dire que les règles de ce document s'appliquent à l'ensemble d'une opération.**

## Article DG 6 - DIVISION DU TERRITOIRE EN ZONES

Le territoire couvert par le Plan Local d'Urbanisme est divisé en zones urbaines, à urbaniser, agricoles, et en zones naturelles et forestières, auxquelles s'appliquent les présentes "Dispositions Générales", ainsi que les dispositions particulières suivantes :

- les différents chapitres du Titre II pour les **zones urbaines : U – Uv –UT - US - Ueq**  
(articles L.123.1 - L.123.2 - R. 123-4 - R.123.5)

« Peuvent être classés en zone urbaine, les secteurs déjà urbanisés et les secteurs où les équipements publics existants ou en cours de réalisation ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter ». (R.123-5)

- les différents chapitres du Titre III pour les **zones à urbaniser : 1AU, 1AUeq (articles L.123.1 – R.123.4 – R.123.6).**

« Peuvent être classés en zone à urbaniser les secteurs à caractère naturel de la commune destinés à être ouverts à l'urbanisation.

Lorsque les voies publiques et les réseaux d'eau, d'électricité et, le cas échéant, d'assainissement existant à la périphérie immédiate d'une zone AU ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter dans l'ensemble de la zone, le projet d'aménagement et de développement durable et le règlement définissent les conditions d'aménagement et d'équipement de la zone. Les constructions y sont autorisées soit lors de la réalisation d'une opération d'aménagement d'ensemble, soit au fur et à mesure de la réalisation des équipements internes à la zone prévus par le projet d'aménagement et de développement durable et le règlement.

Lorsque les voies publiques et les réseaux d'eau, d'électricité et, le cas échéant, d'assainissement existant à la périphérie immédiate d'une zone AU n'ont pas une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter dans l'ensemble de la zone, son ouverture à l'urbanisation peut être subordonnée à une modification ou à une révision du plan local d'urbanisme ».

- les différents chapitres du Titre IV pour les **zones agricoles : A**  
(articles L.123.1 – R.123.4 - R.123.7)

« Peuvent être classés en zone agricole, les secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles.

# Commune de BEAUZAC

---

Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif et à l'exploitation agricole sont seules autorisées en zone A ».

- les différents chapitres du Titre V pour les **zones naturelles et forestières : N – Nh**  
(articles L.123.1 - L.123.4 - R.123.4 - R.123.8)

« Peuvent être classés en zone naturelle et forestière, les secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espaces naturels ».

**TITRE II**

**DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ZONES URBAINES**

## REGLEMENT DE LA ZONE U

### CARACTERE DE LA ZONE U

La zone U correspond au tissu urbain du bourg historique de Beuzac, ainsi qu'à ses extensions plus récentes. Il s'agit du cœur urbain de la commune destiné à être densifié et à conserver ses multiples fonctions urbaines. Cette zone U comporte un périmètre identifié au plan de zonage correspondant au bourg médiéval initial et pour lequel certaines prescriptions (implantations des constructions en particulier) ont été adaptées.

Elle comporte également un secteur géographique sur le quartier d'Arthaud, soumis à des orientations d'aménagement et de programmation.

### SECTION 1 - NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL.

#### **ARTICLE U 1- OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES.**

Sont interdits :

- Les constructions à usage agricole et forestier
- Les constructions à usage industriel
- Les carrières ;
- Les terrains de campings et de caravanage, les habitations légères de loisirs ;
- Les dépôts de matériaux inertes ;
- Le remblaiement, l'affouillement ou l'assèchement des autres zones humides non délimitées comme secteurs humides au titre du L123-1-5 (7°) C.U. mais définies par les articles L211-1 et R211-108 C.E. (I et IV) : mares, prairies humides, bois humides, bois rivulaires des ruisseaux et fossés, phragmitaies, jonchaies... ;

#### **ARTICLE U 2 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES**

Sont soumis à des conditions particulières :

- L'extension des seules constructions industrielles déjà présentes dans la zone ;
- Les entrepôts, dans la limite de 250 m<sup>2</sup> d'emprise au sol ;
- Les travaux qui contribuent à préserver toutes zones humides non délimitées comme secteurs humides au titre du L123-1-5 (7°) C.U. mais définies par les articles L211-1 et R211-108 C.E. (I et IV) : mares, prairies humides, bois humides, bois rivulaires des ruisseaux et fossés, phragmitaies, jonchaies... ou qui sont destinés au réseau d'assainissement.

### SECTION 2 - CONDITION DE L'OCCUPATION DU SOL

#### **ARTICLE U 3 - ACCES ET VOIRIE**

##### **Accès :**

Les accès devront avoir une largeur minimum de 4 mètres.

##### **Portails :**

# Commune de BEAUZAC

Les portails d'entrée seront implantés en retrait du domaine public pour intégrer le stationnement des véhicules.

## **Voies :**

Les voies à double sens créées auront une largeur minimum de 6 mètres de chaussée, auxquels il faudra ajouter une largeur de 1,5 m pour la circulation des piétons et des cyclistes.

## **ARTICLE U 4 -            *DESSERTE PAR LES RESEAUX***

Les compteurs et regards sont implantés en limite de propriété et doivent être accessibles.

## **Eau potable :**

Toute construction nécessitant une desserte en eau potable devra être raccordée au réseau d'eau potable.

## **Eaux usées :**

Le raccordement au réseau collectif d'eaux usées est obligatoire.  
Les branchements seront obligatoirement prévus en séparatif.

## **Eaux pluviales :**

Le raccordement au réseau d'eaux pluviales est obligatoire lorsqu'il existe, dans le cas contraire, la gestion des eaux pluviales sera faite à la parcelle. Un dispositif de rétention d'eaux pluviales, adapté à la parcelle concernée, est obligatoire.

Le raccordement des eaux pluviales au réseau d'eaux usées est strictement interdit.

## **Réseaux électriques et de téléphonie :**

Les réseaux seront réalisés en souterrain en partie privative.

Le raccordement aux nouvelles technologies d'information et de communication devra être anticipé et les réservations faites pour un raccordement ultérieur.

## **ARTICLE U 5 -            *CARACTERISTIQUES DES TERRAINS***

Sans objet

## **ARTICLE U 6 -            *IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES***

Les constructions s'implanteront à l'alignement dans le périmètre identifié au plan de zonage et correspondant au bourg médiéval de Beauzac.

En dehors de ce périmètre, les constructions s'implanteront :

- soit à l'alignement,
- soit avec un recul minimum équivalent à la moitié de la hauteur de la façade de la construction la plus proche de l'alignement.

Il n'est pas fixé de recul d'implantation minimum pour les constructions, infrastructures, superstructures et installations d'intérêt collectif et/ou de service public.

## **ARTICLE U 7 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES**

Dans le périmètre identifié au plan de zonage et correspondant au bourg médiéval de Beauzac, les constructions s'implanteront d'une limite séparative à l'autre.

En dehors du périmètre identifié, les constructions s'implanteront :

- soit en limite séparative,
- soit avec un recul minimum équivalent à la moitié de la hauteur de la façade de la construction la plus proche de la limite séparative, sans être inférieur à 3 mètres.

Les annexes et les piscines seront implantées :

- soit en limite séparative
- soit à 1 mètre minimum des limites séparatives.

Il n'est pas fixé de recul d'implantation minimum pour les constructions, infrastructures, superstructures et installations d'intérêt collectif et/ou de service public.

## **ARTICLE U 8 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UN MEME TENEMENT**

Sans objet

## **ARTICLE U 9 - COEFFICIENT D'EMPRISE AU SOL (CES)**

Sans objet

## **ARTICLE U 10 - HAUTEUR DES CONSTRUCTIONS**

La hauteur des constructions se calcule à partir du terrain naturel avant tous travaux d'aménagement jusqu'à l'égout de toit ou l'acrotère dans le cas de toitures terrasse. Les infrastructures techniques nécessaires au fonctionnement des bâtiments ne sont pas comprises dans les hauteurs maximum.

Dans le périmètre identifié au plan de zonage et correspondant au bourg médiéval de Beauzac, la hauteur des constructions sera :

- soit à une hauteur équivalente à une des constructions mitoyennes à la construction concernée,
- soit à une hauteur identique à celle de la construction présente au moment de la démolition.

En dehors du périmètre, la hauteur maximum des constructions est de 10 mètres.

La hauteur maximum des annexes est de 3 mètres maximum.

Il n'est pas fixé de hauteur maximum pour les constructions, infrastructures, superstructures et installations d'intérêt collectif et/ou de service public.

## **ARTICLE U 11 - ASPECT DES CONSTRUCTIONS**

## **Toitures**

A l'intérieur du périmètre identifié au plan de zonage et correspondant au bourg médiéval, les toitures seront constituées de tuiles rouges. Elles auront deux pans minimum comprises entre 27 et 37° de pente.

En dehors du périmètre, les toitures pourront être constituées de tuiles rouges, de toitures terrasse ou de toitures végétalisées.

Les toitures à pans auront 2 pans minimum compris entre 27 et 37° de pente.

Les toitures à un pan sont interdites sur les annexes.

Les règles ci-dessus mentionnées ne s'appliquent pas aux toitures des vérandas et des piscines.

## **Façades**

Les couleurs de façades devront respecter le nuancier disponible en mairie. Les couleurs blanche et noire sont interdites.

Dans le périmètre identifié au plan de zonage et correspondant au bourg médiéval, les menuiseries seront des menuiseries à croisillons, fermées par des volets battants ou des persiennes. La couleur blanche est interdite.

## **Clôtures**

Les murs anciens existants en pierre peuvent être refaits à l'identique.

Les clôtures auront une hauteur maximum de 2 mètres. Elles seront constituées d'une simple grille, d'un grillage ou d'un mur bahut de 0,80 mètre de hauteur maximum éventuellement surmonté de grilles, grillages ou éléments à claire voie.

Les clôtures et plantations établies à l'angle des deux alignements doivent présenter un pan coupé permettant d'assurer la visibilité et la sécurité.

Les règles d'aspect des constructions ne s'appliquent pas pour les constructions, infrastructures, superstructures et installations d'intérêt collectif et/ou de service public.

## **ARTICLE U 12 - STATIONNEMENT**

Il est exigé 2 places minimum par logement à l'intérieur de la parcelle. Cette règle ne s'applique pas à l'intérieur du périmètre identifié.

## **ARTICLE U 13 - ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS**

Les espaces libres feront l'objet de plantations adaptées au site et au sol.

Les haies seront composées d'essences locales.

Les zones abritant des secteurs humides délimités au titre de l'article L.123-1-5 (7°) du Code de l'Urbanisme, respecteront les prescriptions suivantes en matière de gestion des bois, haies, arbres de ces secteurs humides :

- ne pas défricher dans le but de la mise en culture ou à destination d'une occupation du sol autre que du déboisement naturel ;
- utiliser exclusivement des essences locales pour les plantations, notamment de haies ;

- ne pas réaliser de plantation de boisements non naturels telle que la populiculture et les résineux ;
- maintenir des arbres sénescents, à cavités, morts sur pied et/ou à terre, sauf risque sanitaires, servitudes ou mise en danger du public ;
- laisser le boisement évoluer de façon naturelle ;
- limiter les surfaces en coupe rase ;
- conserver au maximum différentes strates en sous-étage.

## **SECTION 3 - POSSIBILITES MAXIMALES D'OCCUPATION DU SOL**

### **ARTICLE U 14 - COEFFICIENT D'OCCUPATION DU SOL (C.O.S.)**

Sans objet

## **SECTION 4 – CONDITIONS TECHNIQUES PARTICULIERES**

### **ARTICLE U 15 CONSTRUCTIONS, TRAVAUX, INSTALLATIONS ET AMENAGEMENTS EN MATIERE DE PERFORMANCES ENERGETIQUES ET ENVIRONNEMENTALES**

Sans objet

### **ARTICLE U 16 CONSTRUCTIONS, TRAVAUX, INSTALLATIONS ET AMENAGEMENTS EN MATIERE D'INFRASTRUCTURES ET RESEAUX DE COMMUNICATIONS ELECTRONIQUES**

Des réservations devront être prévues pour le raccordement ultérieur aux nouveaux réseaux de communication.

## REGLEMENT DE LA ZONE Uv

### CARACTERE DE LA ZONE Uv

La zone Uv correspond aux villages présents sur le territoire communal. L'objectif n'est pas de les étendre mais de permettre un simple comblement des espaces encore non construits au sein de l'enveloppe des villages.

Certains secteurs de la zone Uv sont soumis à un risque inondation, lequel nécessite également le respect du règlement du PPRI de la Loire et de l'Ance du Nord

### SECTION 1 - NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL.

#### **ARTICLE Uv 1- OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES.**

Sont interdits :

- Les constructions à usage agricole et forestier ;
- Les constructions à usage industriel ;
- Les carrières ;
- Les terrains de campings et de caravanage, les habitations légères de loisirs ;
- Les dépôts de matériaux inertes ;
- Le remblaiement, l'affouillement ou l'assèchement des autres zones humides non délimitées comme secteurs humides au titre du L123-1-5 (7°) C.U. mais définies par les articles L211-1 et R211-108 C.E. (I et IV) : mares, prairies humides, bois humides, bois rivulaires des ruisseaux et fossés, phragmitaies, jonchaies... ;

#### **ARTICLE Uv 2 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES**

Sont soumis à des conditions particulières :

- Les entrepôts, dans la limite de 250 m<sup>2</sup> d'emprise au sol ;
- Les travaux qui contribuent à préserver toutes zones humides non délimitées comme secteurs humides au titre du L123-1-5 (7°) C.U. mais définies par les articles L211-1 et R211-108 C.E. (I et IV) : mares, prairies humides, bois humides, bois rivulaires des ruisseaux et fossés, phragmitaies, jonchaies... ou qui sont destinés au réseau d'assainissement.

### SECTION 2 - CONDITION DE L'OCCUPATION DU SOL

#### **ARTICLE Uv 3 - ACCES ET VOIRIE**

##### **Accès :**

Les accès devront avoir une largeur minimum de 4 mètres.

##### **Portails :**

Les portails d'entrée seront implantés en retrait du domaine public pour intégrer le stationnement des véhicules.

## **Voies :**

Les voies créées auront une largeur minimum de 6 mètres de chaussée, auxquels il faudra ajouter une largeur de 1,5 m pour la circulation des piétons et des cyclistes.

## **ARTICLE Uv 4 - DESSERTE PAR LES RESEAUX**

Les compteurs et regards sont implantés en limite de propriété et doivent être accessibles.

## **Eau potable :**

Toute construction nécessitant une desserte en eau potable devra être raccordée au réseau d'eau potable.

## **Eaux usées :**

Le raccordement au réseau collectif d'eaux usées est obligatoire lorsqu'il existe.  
Les branchements seront obligatoirement prévus en séparatif.

Les assainissements autonomes devront être conformes à la réglementation en vigueur et avoir obtenu l'avis favorable du SPANC.

## **Eaux pluviales :**

Le raccordement au réseau d'eaux pluviales est obligatoire lorsqu'il existe, dans le cas contraire, la gestion des eaux pluviales sera faite à la parcelle. Un dispositif de rétention d'eaux pluviales, adapté à la parcelle concernée, est obligatoire.

Le raccordement des eaux pluviales au réseau d'eaux usées est strictement interdit.

## **Réseaux électriques et de téléphonie :**

Les réseaux seront réalisés en souterrain en partie privative.

Le raccordement aux nouvelles technologies d'information et de communication devra être anticipé et les réservations faites pour un raccordement ultérieur.

## **ARTICLE Uv 5 - CARACTERISTIQUES DES TERRAINS**

Sans objet

## **ARTICLE Uv 6 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES**

Les constructions s'implanteront :

- soit à l'alignement,
- soit avec un recul minimum équivalent à la moitié de la hauteur de la façade de la construction la plus proche de l'alignement.

Il n'est pas fixé de recul d'implantation minimum pour les constructions, infrastructures, superstructures et installations d'intérêt collectif et/ou de service public.

## **ARTICLE Uv 7 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES**

Les constructions s'implanteront :

- soit en limite séparative,
- soit avec un recul minimum équivalent à la moitié de la hauteur de la façade de la construction la plus proche de la limite séparative, sans être inférieur à 3 mètres.

Les annexes et les piscines seront implantées :

- soit en limite séparative
- soit à 1 mètre minimum des limites séparatives.

Il n'est pas fixé de recul d'implantation minimum pour les constructions, infrastructures, superstructures et installations d'intérêt collectif et/ou de service public.

## **ARTICLE Uv 8 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UN MEME TENEMENT**

Sans objet

## **ARTICLE Uv 9 - COEFFICIENT D'EMPRISE AU SOL (CES)**

Sans objet

## **ARTICLE Uv 10 - HAUTEUR DES CONSTRUCTIONS**

La hauteur des constructions se calcule à partir du terrain naturel avant tous travaux d'aménagement jusqu'à l'égout de toit ou l'acrotère dans le cas de toitures terrasse. Les infrastructures techniques nécessaires au fonctionnement des bâtiments ne sont pas comprises dans les hauteurs maximum.

La hauteur maximum des constructions est de 7 mètres maximum.

La hauteur maximum des annexes est de 3 mètres maximum.

Il n'est pas fixé de hauteur maximum pour les constructions, infrastructures, superstructures et installations d'intérêt collectif et/ou de service public.

## **ARTICLE Uv 11 - ASPECT DES CONSTRUCTIONS**

### **Toitures**

Les toitures pourront être constituées de tuiles rouges, de toitures terrasse ou de toitures végétalisées.

Les toitures à pans auront 2 pans minimum compris entre 27 et 37° de pente.

Les toitures à un pan sont interdites y compris sur les annexes.

Les règles ci-dessus mentionnées ne s'appliquent pas aux toitures des vérandas et des piscines.

### **Façades**

Les couleurs de façades devront respecter le nuancier disponible en mairie. Les couleurs blanche et noire sont interdites.

## **Clôtures**

Les murs anciens existants en pierre peuvent être refaits à l'identique.

Les clôtures auront une hauteur maximum de 2 mètres. Elles seront constituées d'une simple grille, d'un grillage ou d'un mur bahut de 0,80 mètre de hauteur maximum recouvert de grilles, grillages ou éléments à claire voie.

Les clôtures et plantations établies à l'angle des deux alignements doivent présenter un pan coupé permettant d'assurer la visibilité et la sécurité.

Les règles d'aspect des constructions ne s'appliquent pas pour les constructions, infrastructures, superstructures et installations d'intérêt collectif et/ou de service public.

## **ARTICLE Uv 12 - STATIONNEMENT**

Il est exigé 2 places minimum par logement à l'intérieur de la parcelle.

## **ARTICLE Uv 13 - ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS**

Les espaces libres feront l'objet de plantations adaptées au site et au sol.

Les haies seront composées d'essences locales.

Les zones abritant des secteurs humides délimités au titre de l'article L.123-1-5 (7°) du Code de l'Urbanisme, respecteront les prescriptions suivantes en matière de gestion des bois, haies, arbres de ces secteurs humides :

- ne pas défricher dans le but de la mise en culture ou à destination d'une occupation du sol autre que du déboisement naturel ;
- utiliser exclusivement des essences locales pour les plantations, notamment de haies ;
- ne pas réaliser de plantation de boisements non naturels telle que la populiculture et les résineux ;
- maintenir des arbres sénescents, à cavités, morts sur pied et/ou à terre, sauf risque sanitaires, servitudes ou mise en danger du public ;
- laisser le boisement évoluer de façon naturelle ;
- limiter les surfaces en coupe rase ;
- conserver au maximum différentes strates en sous-étage.

## **SECTION 3 - POSSIBILITES MAXIMALES D'OCCUPATION DU SOL**

### **ARTICLE Uv 14 - COEFFICIENT D'OCCUPATION DU SOL (C.O.S.)**

Le coefficient d'occupation du sol est fixé à 0,25.

## **SECTION 4 – CONDITIONS TECHNIQUES PARTICULIERES**

### **ARTICLE Uv 15**

**CONSTRUCTIONS, TRAVAUX, INSTALLATIONS ET AMENAGEMENTS EN MATIERE DE PERFORMANCES ENERGETIQUES ET ENVIRONNEMENTALES**

Sans objet

**ARTICLE Uv 16**

**CONSTRUCTIONS, TRAVAUX, INSTALLATIONS ET AMENAGEMENTS EN MATIERE  
D'INFRASTRUCTURES ET RESEAUX DE COMMUNICATIONS ELECTRONIQUES**

Sans objet

## REGLEMENT DE LA ZONE UT

### CARACTERE DE LA ZONE UT

La zone UT est une zone destinée à l'accueil d'hébergement touristique sur le secteur de la gare de Confolent.

### SECTION 1 - NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL.

#### **ARTICLE UT 1- OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES.**

Sont interdits :

- Les constructions à usage agricole et forestier
- Les constructions à usage artisanal, commercial, industriel, d'entrepôt, de bureaux ;
- Les constructions à usage d'habitat, d'hôtel ;
- Les carrières ;
- Les dépôts de matériaux inertes ;
- Le remblaiement, l'affouillement ou l'assèchement des autres zones humides non délimitées comme secteurs humides au titre du L123-1-5 (7°) C.U. mais définies par les articles L211-1 et R211-108 C.E. (I et IV) : mares, prairies humides, bois humides, bois rivulaires des ruisseaux et fossés, phragmitaies, jonchaies... ;

#### **ARTICLE UT 2 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES**

Sont soumis à des conditions particulières :

- Les habitations légères de loisir et les locaux techniques nécessaires à leur fonctionnement, dans la limite de 200 m<sup>2</sup> de surface de plancher au total pour l'ensemble de la zone UT.
- Les travaux qui contribuent à préserver toutes zones humides non délimitées comme secteurs humides au titre du L123-1-5 (7°) C.U. mais définies par les articles L211-1 et R211-108 C.E. (I et IV) : mares, prairies humides, bois humides, bois rivulaires des ruisseaux et fossés, phragmitaies, jonchaies... ou qui sont destinés au réseau d'assainissement.

### SECTION 2 - CONDITION DE L'OCCUPATION DU SOL

#### **ARTICLE UT 3 - ACCES ET VOIRIE**

##### **Accès :**

Les accès devront avoir une largeur minimum de 4 mètres.

##### **Portails :**

Les portails d'entrée seront implantés en retrait du domaine public pour intégrer le stationnement des véhicules.

## **Voies :**

Les voies créées auront une largeur minimum de 6 mètres de chaussée, auxquels il faudra ajouter une largeur de 1,5 m pour la circulation des piétons et des cyclistes.

## **ARTICLE UT 4 -            *DESSERTE PAR LES RESEAUX***

Les compteurs et regards sont implantés en limite de propriété et doivent être accessibles.

### **Eau potable :**

Toute construction nécessitant une desserte en eau potable devra être raccordée au réseau d'eau potable.

### **Eau usée :**

Le raccordement au réseau collectif d'eaux usées est obligatoire.  
Les branchements seront obligatoirement prévus en séparatif.

### **Eaux pluviales :**

Le raccordement au réseau d'eaux pluviales est obligatoire lorsqu'il existe, dans le cas contraire, la gestion des eaux pluviales sera faite à la parcelle. Un dispositif de rétention d'eaux pluviales, adapté à la parcelle concernée, est obligatoire.

### **Réseaux électriques et de téléphonie :**

Les réseaux seront réalisés en souterrain en partie privative.  
Le raccordement aux nouvelles technologies d'information et de communication devra être anticipé et les réservations faites pour un raccordement ultérieur.

## **ARTICLE UT 5 -            *CARACTERISTIQUES DES TERRAINS***

Sans objet

## **ARTICLE UT 6 -            *IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES***

Les constructions s'implanteront :

- soit à l'alignement,
- soit avec un recul minimum équivalent à la moitié de la hauteur de la façade de la construction la plus proche de l'alignement.

Il n'est pas fixé de recul d'implantation minimum pour les constructions, infrastructures, superstructures et installations d'intérêt collectif et/ou de service public.

## **ARTICLE UT 7 -            *IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES***

Les constructions s'implanteront :

- soit en limite séparative,
- soit avec un recul minimum équivalent à la moitié de la hauteur de la façade de la construction la plus proche de la limite séparative, sans être inférieur à 3 mètres.

Les annexes et les piscines seront implantées :

- soit en limite séparative
- soit à 1 mètre minimum des limites séparatives.

Il n'est pas fixé de recul d'implantation minimum pour les constructions, infrastructures, superstructures et installations d'intérêt collectif et/ou de service public.

## **ARTICLE UT 8 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UN MEME TENEMENT**

Sans objet

## **ARTICLE UT 9 - COEFFICIENT D'EMPRISE AU SOL (CES)**

Sans objet

## **ARTICLE UT 10 - HAUTEUR DES CONSTRUCTIONS**

La hauteur des constructions se calcule à partir du terrain naturel avant tous travaux d'aménagement jusqu'à l'égout de toit ou l'acrotère dans le cas de toitures terrasse. Les infrastructures techniques nécessaires au fonctionnement des bâtiments ne sont pas comprises dans les hauteurs maximum.

La hauteur maximum des constructions est de 3 mètres.

Il n'est pas fixé de hauteur maximum pour les constructions, infrastructures, superstructures et installations d'intérêt collectif et/ou de service public.

## **ARTICLE UT 11 - ASPECT DES CONSTRUCTIONS**

Les constructions devront être parfaitement intégrées au paysage environnant en termes de coloris et de matériaux.

Les règles d'aspect des constructions ne s'appliquent pas pour les constructions, infrastructures, superstructures et installations d'intérêt collectif et/ou de service public.

## **ARTICLE UT 12 - STATIONNEMENT**

Le stationnement devra être géré à l'intérieur du tènement et être adapté aux besoins générés par les constructions autorisées.

## **ARTICLE UT 13 - ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS**

Les espaces libres feront l'objet de plantations adaptées au site et au sol.

Les haies seront composées d'essences locales.

Les zones abritant des secteurs humides délimités au titre de l'article L.123-1-5 (7°) du Code de l'Urbanisme, respecteront les prescriptions suivantes en matière de gestion des bois, haies, arbres de ces secteurs humides :

- ne pas défricher dans le but de la mise en culture ou à destination d'une occupation du sol autre que du déboisement naturel ;
- utiliser exclusivement des essences locales pour les plantations, notamment de haies ;
- ne pas réaliser de plantation de boisements non naturels telle que la populiculture et les résineux ;
- maintenir des arbres sénescents, à cavités, morts sur pied et/ou à terre, sauf risque sanitaires, servitudes ou mise en danger du public ;
- laisser le boisement évoluer de façon naturelle ;
- limiter les surfaces en coupe rase ;
- conserver au maximum différentes strates en sous-étage.

## **SECTION 3 - POSSIBILITES MAXIMALES D'OCCUPATION DU SOL**

### **ARTICLE UT 14 - COEFFICIENT D'OCCUPATION DU SOL (C.O.S.)**

Sans objet

## **SECTION 4 – CONDITIONS TECHNIQUES PARTICULIERES**

### **ARTICLE UT 15 CONSTRUCTIONS, TRAVAUX, INSTALLATIONS ET AMENAGEMENTS EN MATIERE DE PERFORMANCES ENERGETIQUES ET ENVIRONNEMENTALES**

Sans objet

### **ARTICLE UT 16 CONSTRUCTIONS, TRAVAUX, INSTALLATIONS ET AMENAGEMENTS EN MATIERE D'INFRASTRUCTURES ET RESEAUX DE COMMUNICATIONS ELECTRONIQUES**

Sans objet

## REGLEMENT DE LA ZONE Ueq

### CARACTERE DE LA ZONE Ueq

La zone Ueq est destinée à l'accueil des équipements publics sportifs, culturels ou de loisirs. L'ensemble des secteurs concernés sont localisés au Nord et Nord-Est de l'enveloppe du Bourg de Beauzac.

## SECTION 1 - NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL.

### **ARTICLE Ueq 1- OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES.**

Sont interdits :

- Les constructions à usage agricole et forestier
- Les constructions à usage artisanal, commercial, industriel, d'entrepôt, de bureaux et d'hôtels
- Les carrières ;
- Les terrains de campings et de caravanage, les habitations légères de loisirs ;
- Les dépôts de matériaux inertes ;
- Le remblaiement, l'affouillement ou l'assèchement des autres zones humides non délimitées comme secteurs humides au titre du L123-1-5 (7°) C.U. mais définies par les articles L211-1 et R211-108 C.E. (I et IV) : mares, prairies humides, bois humides, bois rivulaires des ruisseaux et fossés, phragmitaies, jonchaies... ;

### **ARTICLE Ueq 2 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES**

Sont soumis à des conditions particulières :

- L'extension des seules constructions à usage d'habitat déjà présentes dans la zone ;
- L'habitat strictement nécessaire au gardiennage ou au fonctionnement des constructions autorisées. Les logements devront être intégrés au volume bâti de l'équipement
- Les travaux qui contribuent à préserver toutes zones humides non délimitées comme secteurs humides au titre du L123-1-5 (7°) C.U. mais définies par les articles L211-1 et R211-108 C.E. (I et IV) : mares, prairies humides, bois humides, bois rivulaires des ruisseaux et fossés, phragmitaies, jonchaies... ou qui sont destinés au réseau d'assainissement.

## SECTION 2 - CONDITION DE L'OCCUPATION DU SOL

### **ARTICLE Ueq 3 - ACCES ET VOIRIE**

#### **Accès :**

Les accès devront avoir une largeur minimum de 4 mètres.

#### **Portails :**

Les portails d'entrée seront implantés en retrait du domaine public pour intégrer le stationnement des véhicules.

## **Voies :**

Les voies créées auront une largeur minimum de 6 mètres de chaussée, auxquels il faudra ajouter une largeur de 1,5 m pour la circulation des piétons et des cyclistes.

## **ARTICLE Ueq 4 -           DESSERTE PAR LES RESEAUX**

Les compteurs et regards sont implantés en limite de propriété et doivent être accessibles.

### **Eau potable :**

Toute construction nécessitant une desserte en eau potable devra être raccordée au réseau d'eau potable.

### **Eau usée :**

Le raccordement au réseau collectif d'eaux usées est obligatoire.  
Les branchements seront obligatoirement prévus en séparatif.

### **Eaux pluviales :**

Le raccordement au réseau d'eaux pluviales est obligatoire lorsqu'il existe, dans le cas contraire, la gestion des eaux pluviales sera faite à la parcelle. Un dispositif de rétention d'eaux pluviales, adapté à la parcelle concernée, est obligatoire.

### **Réseaux électriques et de téléphonie :**

Les réseaux seront réalisés en souterrain en partie privative.  
Le raccordement aux nouvelles technologies d'information et de communication devra être anticipé et les réservations faites pour un raccordement ultérieur.

## **ARTICLE Ueq 5 -           CARACTERISTIQUES DES TERRAINS**

Sans objet

## **ARTICLE Ueq 6 -           IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES**

Les constructions s'implanteront :

- soit à l'alignement,
- soit avec un recul minimum de 3 mètres par rapport à l'alignement.

Il n'est pas fixé de recul d'implantation minimum pour les constructions, infrastructures, superstructures et installations d'intérêt collectif et/ou de service public.

## **ARTICLE Ueq 7 -           IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES**

Les constructions s'implanteront :

- soit en limite séparative,

- soit avec un recul minimum de 3 mètres par rapport aux limites séparatives.

Il n'est pas fixé de recul d'implantation minimum pour les constructions, infrastructures, superstructures et installations d'intérêt collectif et/ou de service public.

**ARTICLE Ueq 8 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UN MEME TENEMENT**

Sans objet

**ARTICLE Ueq 9 - COEFFICIENT D'EMPRISE AU SOL (CES)**

Sans objet

**ARTICLE Ueq 10 - HAUTEUR DES CONSTRUCTIONS**

La hauteur des constructions se calcule à partir du terrain naturel avant tous travaux d'aménagement jusqu'à l'égout de toit ou l'acrotère dans le cas de toitures terrasse. Les infrastructures techniques nécessaires au fonctionnement des bâtiments ne sont pas comprises dans les hauteurs maximum.

La hauteur maximum des constructions est de 12 mètres.

Il n'est pas fixé de hauteur maximum pour les constructions, infrastructures, superstructures et installations d'intérêt collectif et/ou de service public.

**ARTICLE Ueq 11 - ASPECT DES CONSTRUCTIONS**

**Façades**

Les couleurs de façades devront respecter le nuancier disponible en mairie.

Les règles d'aspect des constructions ne s'appliquent pas pour les constructions, infrastructures, superstructures et installations d'intérêt collectif et/ou de service public.

Les règles d'aspect des constructions ne s'appliquent pas pour les constructions, infrastructures, superstructures et installations d'intérêt collectif et/ou de service public.

**ARTICLE Ueq 12 - STATIONNEMENT**

Le stationnement devra être adapté aux besoins des constructions autorisées.

**ARTICLE Ueq 13 - ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS**

Les espaces libres feront l'objet de plantations adaptées au site et au sol.  
Les haies seront composées d'essences locales.

# Commune de BEAUZAC

Les zones abritant des secteurs humides délimités au titre de l'article L.123-1-5 (7°) du Code de l'Urbanisme, respecteront les prescriptions suivantes en matière de gestion des bois, haies, arbres de ces secteurs humides :

- ne pas défricher dans le but de la mise en culture ou à destination d'une occupation du sol autre que du déboisement naturel ;
- utiliser exclusivement des essences locales pour les plantations, notamment de haies ;
- ne pas réaliser de plantation de boisements non naturels telle que la populiculture et les résineux ;
- maintenir des arbres sénescents, à cavités, morts sur pied et/ou à terre, sauf risque sanitaires, servitudes ou mise en danger du public ;
- laisser le boisement évoluer de façon naturelle ;
- limiter les surfaces en coupe rase ;
- conserver au maximum différentes strates en sous-étage.

## **SECTION 3 - POSSIBILITES MAXIMALES D'OCCUPATION DU SOL**

### **ARTICLE Ueq 14 - COEFFICIENT D'OCCUPATION DU SOL (C.O.S.)**

Sans objet

## **SECTION 4 – CONDITIONS TECHNIQUES PARTICULIERES**

### **ARTICLE Ueq 15 CONSTRUCTIONS, TRAVAUX, INSTALLATIONS ET AMENAGEMENTS EN MATIERE DE PERFORMANCES ENERGETIQUES ET ENVIRONNEMENTALES**

Sans objet

### **ARTICLE Ueq 16 CONSTRUCTIONS, TRAVAUX, INSTALLATIONS ET AMENAGEMENTS EN MATIERE D'INFRASTRUCTURES ET RESEAUX DE COMMUNICATIONS ELECTRONIQUES**

Des réservations devront être prévues pour le raccordement ultérieur aux nouveaux réseaux de communication.

## REGLEMENT DE LA ZONE US

### CARACTERE DE LA ZONE US

La zone US correspond aux zones d'activités économiques implantées de part et d'autre de la route départementale 42.

Cette zone a pour vocation d'accueillir des activités économiques de type industriel, artisanal, commercial, de bureaux, de services et d'entrepôts, non compatibles avec la fonction résidentielle du bourg de Beauzac.

### SECTION 1 - NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL.

#### **ARTICLE US 1- OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES.**

Sont interdits :

- Les constructions à usage agricole et forestier ;
- Les constructions à usage d'habitat ;
- Les carrières ;
- Les terrains de campings et de caravanage, les habitations légères de loisirs ;
- Les dépôts de matériaux inertes ;
- Le remblaiement, l'affouillement ou l'assèchement des autres zones humides non délimitées comme secteurs humides au titre du L123-1-5 (7°) C.U. mais définies par les articles L211-1 et R211-108 C.E. (I et IV) : mares, prairies humides, bois humides, bois rivulaires des ruisseaux et fossés, phragmitaies, jonchaies... ;

#### **ARTICLE US 2 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES**

Sont soumises à conditions :

- Les constructions à usage industriel, artisanal, commercial, de bureaux, d'entrepôts et de service de nature ne seront pas de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique, aux caractères des lieux avoisinants et des sites.
- Les travaux qui contribuent à préserver toutes zones humides non délimitées comme secteurs humides au titre du L123-1-5 (7°) C.U. mais définies par les articles L211-1 et R211-108 C.E. (I et IV) : mares, prairies humides, bois humides, bois rivulaires des ruisseaux et fossés, phragmitaies, jonchaies... ou qui sont destinés au réseau d'assainissement.

### SECTION 2 - CONDITION DE L'OCCUPATION DU SOL

## **ARTICLE US 3 - ACCES ET VOIRIE**

Les portails d'accès véhicule devront être implantés en recul de l'alignement à une distance de 5 mètres minimum et auront une largeur minimum de 4 mètres.

Les voies privées seront réalisées en matériaux poreux facilitant l'infiltration des eaux de pluie.

## **ARTICLE US 4 - DESSERTE PAR LES RESEAUX**

### **Eau potable :**

Toute construction nécessitant une desserte en eau potable devra être raccordée au réseau d'eau potable.

### **Eaux usées domestiques ou assimilées domestiques :**

Le raccordement au réseau collectif d'assainissement est obligatoire lorsqu'il existe.

Les raccordements seront obligatoirement réalisés en séparatif.

Les regards de branchement particuliers seront mis en place à l'intérieur des parcelles.

Les eaux industrielles nécessiteront un pré-traitement adapté à la nature de l'activité avant tout rejet. Leur rejet dans le réseau public devra faire l'objet d'une convention de raccordement avec la commune ou le concessionnaire.

### **Eaux pluviales :**

Le raccordement au réseau d'eaux pluviales est obligatoire s'il existe. Les regards de branchement particuliers seront mis en place à l'intérieur des parcelles et devront être entretenus. Les eaux pluviales de voirie et de parc de stationnement seront récupérées après pré-traitement, par des grilles d'engouffrement raccordées au réseau collectif d'eaux pluviales s'il existe.

Les aménagements réalisés doivent assurer l'écoulement des eaux pluviales dans le réseau collecteur en respectant le débit maximum de ce dernier. Si le réseau est absent ou insuffisant, toutes les dispositions devront être prises pour garantir le respect de la réglementation en vigueur en matière de gestion des eaux pluviales.

Un système de récupérations des eaux pluviales est obligatoire.

Les projets devront limiter au maximum les surfaces imperméabilisées.

## **ARTICLE US 5 - CARACTERISTIQUES DES TERRAINS**

Sans objet

## **ARTICLE US 6 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES**

Un recul minimum de 5 mètres est imposé par rapport à l'alignement.

Il n'est pas fixé de recul d'implantation minimum pour les constructions, infrastructures, superstructures et installations d'intérêt collectif et/ou de service public.

## **ARTICLE US 7 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES**

Les constructions seront implantées de façon parallèle aux limites séparatives.

L'implantation des constructions se fera :

- soit en limite séparative,
- soit à une distance, comptée horizontalement, de tout point de la construction au point de la limite séparative qui en est la plus proche, doit être au moins égale à la moitié d'altitude entre ces deux points sans pouvoir être inférieure à 5 mètres.

Il n'est pas fixé de recul d'implantation minimum pour les constructions, infrastructures, superstructures et installations d'intérêt collectif et/ou de service public.

## **ARTICLE US 8 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UN MEME TENEMENT**

Sans objet

## **ARTICLE US 9 - COEFFICIENT D'EMPRISE AU SOL (CES)**

Sans objet

## **ARTICLE US 10 - HAUTEUR DES CONSTRUCTIONS**

La hauteur des constructions se calcule à partir du terrain naturel avant tous travaux d'aménagement jusqu'à l'égout de toit ou l'acrotère dans le cas de toitures terrasse. Les infrastructures techniques nécessaires au fonctionnement des bâtiments ne sont pas comprises dans les hauteurs maximum.

La hauteur maximum est de 12 mètres.

De façon exceptionnelle, la possibilité de monter à une hauteur de 30 mètres pourra être examinée lorsque des raisons impérieuses relevant du process industriel, de logistique ou de services seront démontrées.

Il n'est pas fixé de hauteur maximum pour les constructions, infrastructures, superstructures et installations d'intérêt collectif et/ou de service public.

## **ARTICLE US 11 - ASPECT DES CONSTRUCTIONS**

L'aspect des constructions sera compatible avec la tenue générale de la zone et l'harmonie du paysage existant. Le projet architectural devra être conçu de manière cohérente avec les bâtiments pré existants sur la zone afin de composer un ensemble homogène.

### **Les principes suivants doivent être respectés**

- L'harmonie des volumes

- L'harmonie des couleurs

Les couleurs des façades devront être choisies de manière à s'intégrer dans le paysage tant à distance rapprochée qu'en perception lointaine. Les teintes dominantes des constructions devront se situer dans des tonalités moyennes à sombres, ou des couleurs traditionnelles, de manière à ne pas se détacher dans le paysage.

- L'harmonie des toitures

Les toitures seront traitées de préférence comme une cinquième façade. Les toitures de couleur rouge sont autorisées.

Les toitures auront deux pans. Les lignes de faîtage seront parallèles aux limites des parcelles.

Les toitures terrasse sont autorisées. Elles devront être végétalisées.

Les éléments techniques tels que gaines horizontales, édicules divers, devront être intégrés dans la couverture ou cachés par des dispositifs architecturaux qui les intègrent à la volumétrie générale.

## **Matériaux**

Les critères d'unités et de simplicité (nombre de matériaux utilisés limité) et de modernité seront privilégiés.

L'emploi à nu des matériaux destinés à être enduits, peints ou recouverts (brique, moellons, etc...) de même que les imitations de matériaux sont interdits.

Les matériaux utilisés devront avoir un aspect final correspondant aux teintes définies précédemment.

## **Clôtures**

Les effets de transparence et d'unité devront être privilégiés.

Seules sont autorisées les clôtures constituées d'un grillage d'une hauteur maximum de 2 mètres.

Les clôtures et plantations établies à l'angle des deux alignements doivent présenter un pan coupé permettant d'assurer la visibilité et la sécurité.

Les règles d'aspect des constructions ne s'appliquent pas pour les constructions, infrastructures, superstructures et installations d'intérêt collectif et/ou de service public.

## **ARTICLE US 12 - STATIONNEMENT**

Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins de chaque activité doit être assuré en dehors de voies publiques.

Il sera accompagné de plantations.

## **ARTICLE US 13 - ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS**

L'aménagement paysager des parcelles devra faire l'objet d'un plan détaillé des plantations en nombre et en essences.

Les surfaces imperméabilisées devront être limitées. Pour les aires de stockage, de manutention ou de stationnement, le choix se portera sur des revêtements perméables (sol sablé, dalle ever-green...).

Des haies arbustives d'essences variées devront être plantées le long des limites de parcelles et seront constituées d'essences locales, y compris pour masquer des aires de stockage.

Les zones abritant des secteurs humides délimités au titre de l'article L.123-1-5 (7°) du Code de l'Urbanisme, respecteront les prescriptions suivantes en matière de gestion des bois, haies, arbres de ces secteurs humides :

- ne pas défricher dans le but de la mise en culture ou à destination d'une occupation du sol autre que du déboisement naturel ;
- utiliser exclusivement des essences locales pour les plantations, notamment de haies ;
- ne pas réaliser de plantation de boisements non naturels telle que la populiculture et les résineux ;
- maintenir des arbres sénescents, à cavités, morts sur pied et/ou à terre, sauf risque sanitaires, servitudes ou mise en danger du public ;
- laisser le boisement évoluer de façon naturelle ;
- limiter les surfaces en coupe rase ;
- conserver au maximum différentes strates en sous-étage.

## **SECTION 3 - POSSIBILITES MAXIMALES D'OCCUPATION DU SOL**

### **ARTICLE US 14 - COEFFICIENT D'OCCUPATION DU SOL (C.O.S.)**

Sans objet

## **SECTION 4 – CONDITIONS TECHNIQUES PARTICULIERES**

### **ARTICLE US 15 CONSTRUCTIONS, TRAVAUX, INSTALLATIONS ET AMENAGEMENTS EN MATIERE DE PERFORMANCES ENERGETIQUES ET ENVIRONNEMENTALES**

Sans objet

### **ARTICLE US 16 CONSTRUCTIONS, TRAVAUX, INSTALLATIONS ET AMENAGEMENTS EN MATIERE D'INFRASTRUCTURES ET RESEAUX DE COMMUNICATIONS ELECTRONIQUES**

Des réservations devront être prévues pour le raccordement ultérieur aux nouveaux réseaux de communication.

**TITRE III**

**DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ZONES A URBANISER**

## ZONE 1AU

### CARACTERE DE LA ZONE 1AU

La zone 1AU est une zone d'urbanisation future à court et moyen terme. Dans la continuité de la zone U, l'objectif est de poursuivre une urbanisation similaire. L'ouverture à l'urbanisation du secteur concerné sera conditionnée à la réalisation des équipements. La zone 1AU est soumise à orientation d'aménagement et de programmation.

La zone 1 AU est soumise à orientation d'aménagement et de programmation.

### SECTION 1- NATURE DE L'OCCUPATION DU SOL

#### **ARTICLE 1AU 1- TYPES D'OCCUPATION OU D'UTILISATION DU SOL INTERDITES**

Sont interdits :

- Les constructions à usage agricole et forestier
- Les constructions à usage industriel
- Les carrières ;
- Les terrains de campings et de caravanage, les habitations légères de loisirs ;
- Les dépôts de matériaux inertes ;
- Le remblaiement, l'affouillement ou l'assèchement des autres zones humides non délimitées comme secteurs humides au titre du L123-1-5 (7°) C.U. mais définies par les articles L211-1 et R211-108 C.E. (I et IV) : mares, prairies humides, bois humides, bois rivulaires des ruisseaux et fossés, phragmitaies, jonchaies... ;

#### **ARTICLE 1AU 2 - OCCUPATION OU UTILISATION DU SOL SOUMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES**

Sont soumis à des conditions particulières :

- Les entrepôts, dans la limite de 250 m<sup>2</sup> d'emprise au sol ;
- Les travaux qui contribuent à préserver toutes zones humides non délimitées comme secteurs humides au titre du L123-1-5 (7°) C.U. mais définies par les articles L211-1 et R211-108 C.E. (I et IV) : mares, prairies humides, bois humides, bois rivulaires des ruisseaux et fossés, phragmitaies, jonchaies... ou qui sont destinés au réseau d'assainissement.

### SECTION 2 - CONDITIONS DE L'OCCUPATION DU SOL

#### **ARTICLE 1AU 3 - ACCES ET VOIRIE**

##### **Accès :**

Les accès devront avoir une largeur minimum de 4 mètres.

##### **Portails :**

Les portails d'entrée seront implantés en retrait du domaine public pour intégrer le stationnement des véhicules.

##### **Voies :**

Les voies créées auront une largeur minimum de :

- 6 mètres de chaussée pour les voies à double sens,
- 3,5 mètres pour les voies à sens unique,

auxquels il faudra ajouter une largeur de 1,5 m minimum pour la circulation des piétons et des cyclistes.

## **ARTICLE 1AU 4 -           DESSERTE PAR LES RESEAUX**

Les compteurs et regards sont implantés en limite de propriété et doivent être accessibles.

### **Eau potable :**

Toute construction nécessitant une desserte en eau potable devra être raccordée au réseau d'eau potable.

### **Eau usée :**

Le raccordement au réseau collectif d'eaux usées est obligatoire.

Les branchements seront obligatoirement prévus en séparatif.

### **Eaux pluviales :**

Le raccordement au réseau d'eaux pluviales est obligatoire lorsqu'il existe, dans le cas contraire, la gestion des eaux pluviales sera faite à la parcelle. Un dispositif de rétention d'eaux pluviales, adapté à la parcelle concernée, est obligatoire.

### **Réseaux électriques et de téléphonie :**

Les réseaux seront réalisés en souterrain en partie privative.

Le raccordement aux nouvelles technologies d'information et de communication devra être anticipé et les réservations faites pour un raccordement ultérieur.

## **ARTICLE 1AU 5 -           CARACTERISTIQUES DES TERRAINS**

Sans objet

## **ARTICLE 1AU 6 -           IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES**

Les constructions s'implanteront :

- soit à l'alignement,
- soit avec un recul minimum équivalent à la moitié de la hauteur de la façade de la construction la plus proche de l'alignement.

Il n'est pas fixé de recul d'implantation minimum pour les constructions, infrastructures, superstructures et installations d'intérêt collectif et/ou de service public.

## **ARTICLE 1AU 7 -           IMPLANTATION PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES**

Les constructions s'implanteront :

- soit en limite séparative,

- soit avec un recul minimum équivalent à la moitié de la hauteur de la façade de la construction la plus proche de la limite séparative, sans être inférieur à 3 mètres.

Les annexes et les piscines seront implantées :

- soit en limite séparative
- soit à 1 mètre minimum des limites séparatives.

Il n'est pas fixé de recul d'implantation minimum pour les constructions, infrastructures, superstructures et installations d'intérêt collectif et/ou de service public.

## **ARTICLE 1AU 8 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UN MEME TENEMENT**

Sans objet

## **ARTICLE 1AU 9 - COEFFICIENT D'EMPRISE AU SOL (CES)**

Sans objet

## **ARTICLE 1AU 10 - HAUTEUR DES CONSTRUCTIONS**

La hauteur des constructions se calcule à partir du terrain naturel avant tous travaux d'aménagement jusqu'à l'égout de toit ou l'acrotère dans le cas de toitures terrasse. Les infrastructures techniques nécessaires au fonctionnement des bâtiments ne sont pas comprises dans les hauteurs maximum.

La hauteur maximum des constructions est de 10 mètres.

La hauteur maximum des annexes est de 3 mètres maximum.

Il n'est pas fixé de hauteur maximum pour les constructions, infrastructures, superstructures et installations d'intérêt collectif et/ou de service public.

## **ARTICLE 1AU 11 - ASPECT EXTERIEUR**

### **Toitures**

Les toitures pourront être constituées de tuiles rouges, de toitures terrasse ou de toitures végétalisées.

Les toitures à pans auront deux pans minimum comprises entre 27 et 37° de pente.

Les toitures à un pan sont interdites y compris sur les annexes.

Les règles ci-dessus mentionnées ne s'appliquent pas aux toitures des vérandas et des piscines.

### **Façades**

Les couleurs de façades devront respecter le nuancier disponible en mairie. Les couleurs blanche et noire sont interdites.

### **Clôtures**

Les murs anciens existants en pierre peuvent être refaits à l'identique.

Les clôtures auront une hauteur maximum de 2 mètres. Elles seront constituées d'une simple grille, d'un grillage ou d'un mur bahut de 0,80 mètre de hauteur maximum recouvert de grilles, grillages ou éléments à claire voie.

Les clôtures et plantations établies à l'angle des deux alignements doivent présenter un pan coupé permettant d'assurer la visibilité et la sécurité.

Les règles d'aspect des constructions ne s'appliquent pas pour les constructions, infrastructures, superstructures et installations d'intérêt collectif et/ou de service public.

## **ARTICLE 1AU 12 - STATIONNEMENT**

Le stationnement des véhicules automobiles et des deux roues correspondant aux besoins des constructions et installations doit être assuré en dehors des voies publiques ou de dessertes collectives.

Il est exigé 2 places minimum par logement à l'intérieur de la parcelle.

## **ARTICLE 1AU 13 - ESPACES VERTS ET PLANTATIONS**

Les espaces libres feront l'objet de plantations adaptées au site et au sol.

Les haies seront composées d'essences locales.

Les zones abritant des secteurs humides délimités au titre de l'article L.123-1-5 (7°) du Code de l'Urbanisme, respecteront les prescriptions suivantes en matière de gestion des bois, haies, arbres de ces secteurs humides :

- ne pas défricher dans le but de la mise en culture ou à destination d'une occupation du sol autre que du déboisement naturel ;
- utiliser exclusivement des essences locales pour les plantations, notamment de haies ;
- ne pas réaliser de plantation de boisements non naturels telle que la populiculture et les résineux ;
- maintenir des arbres sénescents, à cavités, morts sur pied et/ou à terre, sauf risque sanitaires, servitudes ou mise en danger du public ;
- laisser le boisement évoluer de façon naturelle ;
- limiter les surfaces en coupe rase ;
- conserver au maximum différentes strates en sous-étage.

## **SECTION 3 - POSSIBILITES MAXIMALES D'OCCUPATION DU SOL**

### **ARTICLE 1AU 14 - COEFFICIENT D'OCCUPATION DU SOL (C.O.S.)**

Sans objet

## **SECTION 4 – CONDITIONS TECHNIQUES PARTICULIERES**

**ARTICLE 1AU 15**

**CONSTRUCTIONS, TRAVAUX, INSTALLATIONS ET AMENAGEMENTS EN  
MATIERE DE PERFORMANCES ENERGETIQUES ET ENVIRONNEMENTALES**

Sans objet

**ARTICLE 1AU 16**

**CONSTRUCTIONS, TRAVAUX, INSTALLATIONS ET AMENAGEMENTS EN  
MATIERE D'INFRASTRUCTURES ET RESEAUX DE COMMUNICATIONS  
ELECTRONIQUES**

Des réservations devront être prévues pour le raccordement ultérieur aux nouveaux réseaux de communication.

## REGLEMENT DE LA ZONE 1 AUeq

### CARACTERE DE LA ZONE 1 AUeq

La zone 1 AUeq, au Nord de l'enveloppe urbaine du bourg, est destinée à l'accueil d'équipements publics de santé.

### SECTION 1 - NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL.

#### **ARTICLE 1 AUeq 1- OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES.**

Sont interdits :

- Les constructions à usage agricole et forestier
- Les constructions à usage artisanal, commercial, industriel, d'entrepôt, et d'hôtels
- Les carrières ;
- Les terrains de campings et de caravanage, les habitations légères de loisirs ;
- Les dépôts de matériaux inertes ;
- Le remblaiement, l'affouillement ou l'assèchement des autres zones humides non délimitées comme secteurs humides au titre du L123-1-5 (7°) C.U. mais définies par les articles L211-1 et R211-108 C.E. (I et IV) : mares, prairies humides, bois humides, bois rivulaires des ruisseaux et fossés, phragmitaies, jonchaies... ;

#### **ARTICLE 1 AUeq 2 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES**

Sont soumis à des conditions particulières :

- Les logements, à condition d'être nécessaires à la surveillance, au gardiennage ou au fonctionnement des constructions autorisées. Les logements seront intégrés au volume bâti des constructions autorisées ;
- Les travaux qui contribuent à préserver toutes zones humides non délimitées comme secteurs humides au titre du L123-1-5 (7°) C.U. mais définies par les articles L211-1 et R211-108 C.E. (I et IV) : mares, prairies humides, bois humides, bois rivulaires des ruisseaux et fossés, phragmitaies, jonchaies... ou qui sont destinés au réseau d'assainissement.

### SECTION 2 - CONDITION DE L'OCCUPATION DU SOL

#### **ARTICLE 1 AUeq 3 - ACCES ET VOIRIE**

##### **Accès :**

Les accès devront avoir une largeur minimum de 4 mètres.

##### **Portails :**

Les portails d'entrée seront implantés en retrait du domaine public pour intégrer le stationnement des véhicules.

**Voies :**

Les voies créées auront une largeur minimum de 6 mètres de chaussée, auxquels il faudra ajouter une largeur de 1,5 m pour la circulation des piétons et des cyclistes.

**ARTICLE 1 AUeq 4 -      *DESSERTE PAR LES RESEAUX***

Les compteurs et regards sont implantés en limite de propriété et doivent être accessibles.

**Eau potable :**

Toute construction nécessitant une desserte en eau potable devra être raccordée au réseau d'eau potable.

**Eau usée :**

Le raccordement au réseau collectif d'eaux usées est obligatoire.  
Les branchements seront obligatoirement prévus en séparatif.

**Eaux pluviales :**

Le raccordement au réseau d'eaux pluviales est obligatoire lorsqu'il existe, dans le cas contraire, la gestion des eaux pluviales sera faite à la parcelle. Un dispositif de rétention d'eaux pluviales, adapté à la parcelle concernée, est obligatoire.

**Réseaux électriques et de téléphonie :**

Les réseaux seront réalisés en souterrain en partie privative.  
Le raccordement aux nouvelles technologies d'information et de communication devra être anticipé et les réservations faites pour un raccordement ultérieur.

**ARTICLE 1 AUeq 5 -      *CARACTERISTIQUES DES TERRAINS***

Sans objet

**ARTICLE 1 AUeq 6 -      *IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES  
ET EMPRISES PUBLIQUES***

Les constructions s'implanteront :

- soit à l'alignement,
- soit avec un recul équivalent à la moitié de la hauteur de la construction.

Il n'est pas fixé de recul d'implantation minimum pour les constructions, infrastructures, superstructures et installations d'intérêt collectif et/ou de service public.

**ARTICLE 1 AUeq 7 -      *IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES  
SEPARATIVES***

Les constructions s'implanteront :

- soit en limite séparative,

- soit avec un recul minimum de 3 mètres par rapport aux limites séparatives.

Les annexes et les piscines seront implantées :

- soit en limite séparative
- soit à 1 mètre minimum des limites séparatives.

Il n'est pas fixé de recul d'implantation minimum pour les constructions, infrastructures, superstructures et installations d'intérêt collectif et/ou de service public.

## **ARTICLE 1 AUeq 8 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UN MEME TENEMENT**

Sans objet

## **ARTICLE 1 AUeq 9 - COEFFICIENT D'EMPRISE AU SOL (CES)**

Sans objet

## **ARTICLE 1 AUeq 10 - HAUTEUR DES CONSTRUCTIONS**

La hauteur des constructions se calcule à partir du terrain naturel avant tous travaux d'aménagement jusqu'à l'éégout de toit ou l'acrotère dans le cas de toitures terrasse. Les infrastructures techniques nécessaires au fonctionnement des bâtiments ne sont pas comprises dans les hauteurs maximum.

La hauteur maximum des constructions est de 12 mètres maximum.

Il n'est pas fixé de hauteur maximum pour les constructions, infrastructures, superstructures et installations d'intérêt collectif et/ou de service public.

## **ARTICLE 1 AUeq 11 - ASPECT DES CONSTRUCTIONS**

### **Toitures**

Les toitures pourront être constituées de tuile rouge, de toitures terrasse ou de toitures végétalisées. Les toitures à pans auront 2 pans minimum compris entre 27 et 37° de pente.

Les toitures à un pan sont interdites y compris sur les annexes.

Les règles ci-dessus mentionnées ne s'appliquent pas aux toitures des vérandas et des piscines.

### **Façades**

Les couleurs de façades devront respecter le nuancier disponible en mairie. Les couleurs blanche et noire sont interdites. La couleur blanche est interdite pour les menuiseries.

### **Clôtures**

Les murs anciens existants en pierre peuvent être refaits à l'identique.

Les clôtures auront une hauteur maximum de 2 mètres. Elles seront constituées d'une simple grille, d'un grillage ou d'un mur bahut de 0,80 mètre de hauteur maximum recouvert de grilles, grillages ou éléments à claire voie.

Les clôtures et plantations établies à l'angle des deux alignements doivent présenter un pan coupé permettant d'assurer la visibilité et la sécurité.

Les règles d'aspect des constructions ne s'appliquent pas pour les constructions, infrastructures, superstructures et installations d'intérêt collectif et/ou de service public.

## **ARTICLE 1 AUeq 12 - STATIONNEMENT**

Le stationnement devra être adapté aux besoins des constructions autorisées.

## **ARTICLE 1 AUeq 13 - ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS**

Les espaces libres feront l'objet de plantations adaptées au site et au sol.

Les haies seront composées d'essences locales

Les zones abritant des secteurs humides délimités au titre de l'article L.123-1-5 (7°) du Code de l'Urbanisme, respecteront les prescriptions suivantes en matière de gestion des bois, haies, arbres de ces secteurs humides :

- ne pas défricher dans le but de la mise en culture ou à destination d'une occupation du sol autre que du déboisement naturel ;
- utiliser exclusivement des essences locales pour les plantations, notamment de haies ;
- ne pas réaliser de plantation de boisements non naturels telle que la populiculture et les résineux ;
- maintenir des arbres sénescents, à cavités, morts sur pied et/ou à terre, sauf risque sanitaires, servitudes ou mise en danger du public ;
- laisser le boisement évoluer de façon naturelle ;
- limiter les surfaces en coupe rase ;
- conserver au maximum différentes strates en sous-étage.

## **SECTION 3 - POSSIBILITES MAXIMALES D'OCCUPATION DU SOL**

### **ARTICLE 1 AUeq 14 - COEFFICIENT D'OCCUPATION DU SOL (C.O.S.)**

Sans objet

## **SECTION 4 – CONDITIONS TECHNIQUES PARTICULIERES**

### **ARTICLE 1 AUeq 15 CONSTRUCTIONS, TRAVAUX, INSTALLATIONS ET AMENAGEMENTS EN MATIERE DE PERFORMANCES ENERGETIQUES ET ENVIRONNEMENTALES**

Sans objet

**ARTICLE 1 AUeq 16**

**CONSTRUCTIONS, TRAVAUX, INSTALLATIONS ET AMENAGEMENTS EN MATIERE  
D'INFRASTRUCTURES ET RESEAUX DE COMMUNICATIONS ELECTRONIQUES**

Des réservations devront être prévues pour le raccordement ultérieur aux nouveaux réseaux de communication.

**TITRE IV**

**DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ZONES AGRICOLES**

## REGLEMENT DE LA ZONE A

### CARACTERE DE LA ZONE A

La zone agricole A est à protéger de l'urbanisation en raison du potentiel agronomique, biologique et économique des terres agricoles, afin de permettre à l'agriculture de se développer sans contrainte. Certains secteurs de la zone A sont soumis à un risque inondation, lequel nécessite également le respect du règlement du PPRI de la Loire et de l'Ance du Nord

### SECTION 1- NATURE DE L'OCCUPATION DU SOL

#### **ARTICLE A 1- TYPES D'OCCUPATION OU D'UTILISATION DU SOL INTERDITES -**

Toutes les occupations et utilisations du sol sauf celles mentionnées à l'article 2.

Le remblaiement, l'affouillement ou l'assèchement des autres zones humides non délimitées comme secteurs humides au titre du L123-1-5 (7°) C.U. mais définies par les articles L211-1 et R211-108 C.E. (I et IV) : mares, prairies humides, bois humides, bois rivulaires des ruisseaux et fossés, phragmitaies, jonchaies... ;

#### **ARTICLE A 2 - TYPES D'OCCUPATION OU D'UTILISATION DU SOL SOUMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES**

Sont autorisées sous conditions :

Les constructions et installations nécessaires à une exploitation agricole notamment :

- Tous les bâtiments techniques nécessaires à l'activité agricole, ainsi que les bâtiments de transformation, de commercialisation de la production, et d'agro-tourisme.
- L'habitation de l'exploitant agricole (y compris les annexes) si elle est nécessaire à son activité et dans la limite d'une seule habitation par site d'implantation.
- Les affouillements et exhaussements de sol à condition d'être nécessaires à des constructions ou à des aménagements compatibles avec la vocation de la zone ; la réalisation de bassins de rétention des eaux pluviales et/ou de ruissellement est entendue comme partie prenante de ces aménagements et donc autorisée ;
- Les travaux qui contribuent à préserver toutes zones humides non délimitées comme secteurs humides au titre du L123-1-5 (7°) C.U. mais définies par les articles L211-1 et R211-108 C.E. (I et IV) : mares, prairies humides, bois humides, bois rivulaires des ruisseaux et fossés, phragmitaies, jonchaies... ou qui sont destinés au réseau d'assainissement.

Les constructions, installations et infrastructures d'intérêt collectif et/ou nécessaires aux services publics.

## SECTION 2 - CONDITIONS DE L'OCCUPATION DU SOL

### **ARTICLE A 3 - ACCES ET VOIRIE -**

Les accès et voirie doivent être adaptés aux besoins de l'opération, aménagés de façon à apporter le minimum de gêne ou de risque pour la circulation publique, et ils doivent présenter des caractéristiques adaptées à l'activité et à l'approche des moyens de lutte contre l'incendie.

Lorsque le terrain est riverain de deux ou plusieurs voies publiques, les accès doivent être aménagés sur la voie où la gêne apportée à la circulation publique sera la moindre et ne mettra pas en cause la sécurité routière.

### **ARTICLE A 4 - DESSERTE PAR LES RESEAUX**

Les compteurs et regards sont implantés en limite de propriété et doivent être accessibles.

#### **Eau potable :**

Toute construction qui requiert une alimentation en eau, doit être raccordée au réseau public d'eau potable par une conduite de caractéristiques suffisantes.

L'utilisation d'autres ressources (puits, forage) est tolérée selon la réglementation en vigueur.

#### **Eau usée domestiques ou assimilées domestiques**

Le raccordement au réseau d'assainissement est obligatoire lorsqu'il existe, en son absence un dispositif d'assainissement autonome, efficace, et conforme aux dispositions réglementaires en vigueur est admis, sous réserve de l'agrément des services compétents en la matière (notamment pour les nouvelles exploitations agricoles).

#### **Eaux pluviales :**

Les eaux pluviales doivent être:

- soit absorbées en totalité sur le tènement par un système de rétention adapté à la parcelle,
- soit déversées vers le réseau collecteur s'il existe.

Dans tous les cas, les aménagements nécessaires sont à la charge du pétitionnaire.

#### **Réseaux électriques et de téléphonie :**

Les extensions, branchements et raccordements d'électricité, de téléphone et télédistribution doivent être réalisés suivant des modalités équivalentes à celles adoptées pour les réseaux de base.

### **ARTICLE A 5 - CARACTERISTIQUES DES TERRAINS**

Sans objet

### **ARTICLE A 6 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES**

Les constructions sont implantées avec un recul minimum de 5 mètres par rapport à l'alignement.

Il n'est pas fixé de recul d'implantation minimum pour les constructions, infrastructures, superstructures et installations d'intérêt collectif et/ou de service public.

## **ARTICLE A 7 - IMPLANTATION PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES**

Les constructions sont implantées :

- Soit en limite séparative,
- soit avec un recul minimum de 5 mètres par rapport aux limites séparatives.

Les annexes et les piscines seront implantées :

- soit en limite séparative
- soit à 1 mètre minimum des limites séparatives.

Il n'est pas fixé de recul d'implantation minimum pour les constructions, infrastructures, superstructures et installations d'intérêt collectif et/ou de service public.

## **ARTICLE A 8 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UN MEME TENEMENT**

Les annexes à l'habitation seront construites à 10 mètres maximum de l'habitation.

## **ARTICLE A 9 - COEFFICIENT D'EMPRISE AU SOL (CES)**

Sans objet

## **ARTICLE A 10 - HAUTEUR DES CONSTRUCTIONS**

La hauteur des constructions se calcule à partir du terrain naturel avant tous travaux d'aménagement jusqu'à l'égout de toit ou l'acrotère dans le cas de toitures terrasse. Les infrastructures techniques nécessaires au fonctionnement des bâtiments ne sont pas comprises dans les hauteurs maximum.

La hauteur maximum des constructions agricoles (stabulation, stockage, fourrage) est de 12 m, des hauteurs supérieures sont acceptées pour les annexes techniques nécessaires au fonctionnement de l'exploitation (silos, etc ...).

La hauteur maximum des autres constructions autorisées est de 7 mètres. La hauteur maximum des annexes est limitée à 3 mètres.

Des hauteurs supérieures sont admises dans le cas d'extensions de constructions existantes. Dans ce cas la hauteur ne pourra être supérieure à la construction existante.

Il n'est pas fixé de hauteur maximum pour les constructions, infrastructures, superstructures et installations d'intérêt collectif et/ou de service public.

## **ARTICLE A 11 - ASPECT EXTERIEUR**

### **Toiture**

Les toitures seront de couleur rouge.

Les toitures terrasse pourront être autorisées dans le cas de toitures végétalisées.

Les pentes de toiture des constructions à usage d'habitation auront 2 pans minimum compris entre 27 et 37°.

Les toitures à un pan sont autorisées dans le cas de constructions accolées à une autre construction de hauteur plus importante.

Les règles ci-dessus mentionnées ne s'appliquent pas aux tunnels agricoles, aux serres, ni aux toitures des vérandas et des piscines.

## **Façades**

L'emploi à nu des matériaux destinés à être enduits, peints ou recouverts est interdit.

Les coloris de façade devront s'intégrer au paysage et bâti environnants. Les couleurs blanche et noire sont proscrites.

## **Clôtures**

La hauteur maximum des clôtures est de 2 mètres.

Elles seront composées :

- soit de grilles ou grillages,
- soit d'un muret d'une hauteur maximum de 80 cm surmonté d'un grillage ou d'éléments à claire voie,
- soit d'une simple haie d'essences locales.

Les clôtures et plantations établies à l'angle des deux alignements doivent présenter un pan coupé permettant d'assurer la visibilité et la sécurité.

Les règles d'aspect des constructions ne s'appliquent pas pour les constructions, infrastructures, superstructures et installations d'intérêt collectif et/ou de service public.

## **ARTICLE A 12 - OBLIGATION DE REALISER DES AIRES DE STATIONNEMENT**

Dans le cas d'accueil du public, le stationnement devra impérativement répondre aux besoins et être aménagé à l'intérieur des parcelles de l'exploitation.

## **ARTICLE A 13 - OBLIGATION DE REALISER DES ESPACES VERTS**

Les zones abritant des secteurs humides délimités au titre de l'article L.123-1-5 (7°) du Code de l'Urbanisme, respecteront les prescriptions suivantes en matière de gestion des bois, haies, arbres de ces secteurs humides :

- ne pas défricher dans le but de la mise en culture ou à destination d'une occupation du sol autre que du déboisement naturel ;
- utiliser exclusivement des essences locales pour les plantations, notamment de haies ;
- ne pas réaliser de plantation de boisements non naturels telle que la populiculture et les résineux ;
- maintenir des arbres sénescents, à cavités, morts sur pied et/ou à terre, sauf risque sanitaires, servitudes ou mise en danger du public ;
- laisser le boisement évoluer de façon naturelle ;
- limiter les surfaces en coupe rase ;
- conserver au maximum différentes strates en sous-étage.

## **SECTION 3 - POSSIBILITES MAXIMALES D'OCCUPATION DU SOL-**

### **ARTICLE A 14 - COEFFICIENT D'OCCUPATION DU SOL (C.O.S.)**

Sans objet

## **SECTION 4 – CONDITIONS TECHNIQUES PARTICULIERES**

### **ARTICLE A 15 CONSTRUCTIONS, TRAVAUX, INSTALLATIONS ET AMENAGEMENTS EN MATIERE DE PERFORMANCES ENERGETIQUES ET ENVIRONNEMENTALES**

Sans objet

### **ARTICLE A 16 CONSTRUCTIONS, TRAVAUX, INSTALLATIONS ET AMENAGEMENTS EN MATIERE D'INFRASTRUCTURES ET RESEAUX DE COMMUNICATIONS ELECTRONIQUES**

Sans objet

**TITRE IV**

**DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ZONES NATURELLES**

## DISPOSITION APPLICABLE A LA ZONE N

### CARACTERE DE LA ZONE N

La zone naturelle correspond aux espaces présentant un intérêt paysager et écologique. Ces espaces doivent être préservés de l'urbanisation en raison de l'intérêt qu'ils représentent.

La zone naturelle comporte des secteurs Nh, de taille et de capacité limitées, destinés à gérer les constructions diffuses localisées dans des secteurs dont la vocation principale est agricole ou naturelle. Ces zones Nh ont pour vocation de permettre la gestion et l'évolution modérée des constructions existantes.

Certains secteurs de la zone N sont soumis à un risque inondation, lequel nécessite également le respect du règlement du PPRI de la Loire et de l'Ance du Nord

### SECTION 1- NATURE DE L'OCCUPATION DU SOL

#### **ARTICLE N 1- TYPES D'OCCUPATION OU D'UTILISATION DU SOL INTERDITES -**

Toutes les occupations et utilisations du sol sauf celles mentionnées à l'article 2.

Le remblaiement, l'affouillement ou l'assèchement des autres zones humides non délimitées comme secteurs humides au titre du L123-1-5 (7°) C.U. mais définies par les articles L211-1 et R211-108 C.E. (I et IV) : mares, prairies humides, bois humides, bois rivulaires des ruisseaux et fossés, phragmitaies, jonchaies... ;

#### **ARTICLE N 2 - TYPES D'OCCUPATION OU D'UTILISATION DU SOL SOUMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES -**

Sont autorisés sous conditions :

- Les travaux qui contribuent à préserver toutes zones humides non délimitées comme secteurs humides au titre du L123-1-5 (7°) C.U. mais définies par les articles L211-1 et R211-108 C.E. (I et IV) : mares, prairies humides, bois humides, bois rivulaires des ruisseaux et fossés, phragmitaies, jonchaies... ou qui sont destinés au réseau d'assainissement.

**En secteur N :**

- les ouvrages de service public et/ou d'intérêt général, les infrastructures, les équipements publics,
- les ouvrages liés à l'exploitation des captages d'eau ;

**En secteur Nh :**

- l'aménagement, la réhabilitation, l'extension mesurée des constructions à usage d'habitation existantes dans la limite de 250 m<sup>2</sup> de surface de plancher (construction existante+extension),
- les annexes dans la limite de 50 m<sup>2</sup> d'emprise au sol, et les piscines.
- les ouvrages de service public et/ou d'intérêt général, les infrastructures, les équipements publics,

## **SECTION 2 - CONDITIONS DE L'OCCUPATION DU SOL**

### **ARTICLE N 3 - ACCES ET VOIRIE**

Les accès et voirie doivent être adaptés aux besoins de l'opération, aménagés de façon à apporter le minimum de gêne ou de risque pour la circulation publique, et ils doivent présenter des caractéristiques adaptées à l'activité et à l'approche des moyens de lutte contre l'incendie.

Lorsque le terrain est riverain de deux ou plusieurs voies publiques, les accès doivent être aménagés sur la voie où la gêne apportée à la circulation publique sera la moindre.

### **ARTICLE N 4 - DESSERTE PAR LES RESEAUX**

Les compteurs et regards sont implantés en limite de propriété et doivent être accessibles.

#### **Eau potable :**

Toute construction qui requiert une alimentation en eau, doit être raccordée au réseau public d'eau potable par une conduite de caractéristiques suffisantes.

L'utilisation d'autres ressources (puits, forage) est tolérée selon la réglementation en vigueur.

#### **Eau usée :**

Le raccordement au réseau d'assainissement est obligatoire lorsqu'il existe, en son absence un dispositif d'assainissement autonome, efficace, et conforme aux dispositions réglementaires en vigueur est admis, sous réserve de l'agrément des services compétents en la matière (notamment pour les nouvelles exploitations agricoles).

#### **Eaux pluviales :**

Les eaux pluviales doivent être:

- soit absorbées en totalité sur le tènement par un système de rétention adapté à la parcelle,
- soit déversées vers le réseau collecteur s'il existe.

Dans tous les cas, les aménagements nécessaires sont à la charge du pétitionnaire.

#### **Réseaux électriques et de téléphonie :**

Les extensions, branchements et raccordements d'électricité, de téléphone et télédistribution doivent être réalisés suivant des modalités équivalentes à celles adoptées pour les réseaux de base.

### **ARTICLE N 5 - CARACTERISTIQUES DES TERRAINS**

Sans objet

### **ARTICLE N 6 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES**

Les constructions sont implantées avec un recul minimum de 5 mètres par rapport à l'alignement.

Les piscines s'implanteront avec un recul minimum de 1 mètre par rapport à l'alignement.

Il n'est pas fixé de recul d'implantation minimum pour les constructions, infrastructures, superstructures et installations d'intérêt collectif et/ou de service public.

## **ARTICLE N 7 - IMPLANTATION PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES**

Les constructions sont implantées :

- soit en limite séparative,
- soit avec un recul minimum équivalent à la moitié de la hauteur de la façade de la construction la plus proche de la limite séparative, sans être inférieur à 3 mètres.

Les annexes et les piscines seront implantées :

- soit en limite séparative
- soit à 1 mètre minimum des limites séparatives.

Il n'est pas fixé de recul d'implantation minimum pour les constructions, infrastructures, superstructures et installations d'intérêt collectif et/ou de service public.

## **ARTICLE N 8 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UN MEME TENEMENT**

Les annexes à l'habitation seront construites à 10 mètres maximum de l'habitation.

## **ARTICLE N 9 - COEFFICIENT D'EMPRISE AU SOL (CES)**

Sans objet

## **ARTICLE N 10 - HAUTEUR DES CONSTRUCTIONS**

La hauteur des constructions se calcule à partir du terrain naturel avant tous travaux d'aménagement jusqu'à l'égout de toit ou l'acrotère dans le cas de toitures terrasse. Les infrastructures techniques nécessaires au fonctionnement des bâtiments ne sont pas comprises dans les hauteurs maximum.

### **En zone Nh :**

La hauteur maximum des annexes autorisées est de 3 mètres maximum.

Des hauteurs supérieures sont admises dans le cas d'extensions de constructions à usage d'habitation existantes. Dans ce cas la hauteur ne pourra être supérieure à la construction existante.

Il n'est pas fixé de hauteur maximum pour les constructions, infrastructures, superstructures et installations d'intérêt collectif et/ou de service public.

## **ARTICLE N 11 ASPECT EXTERIEUR -**

### **Toiture**

Les toitures seront de couleur rouge.

Les toitures terrasse pourront être autorisées dans le cas de toitures végétalisées.

Les pentes de toiture des constructions doivent être comprises entre 27 et 37°.

Les toitures à un pan sont autorisées dans le cas de constructions accolées à une autre construction de hauteur plus importante.

Les règles ci-dessus mentionnées ne s'appliquent pas aux toitures des vérandas et des piscines.

## **Façades**

L'emploi à nu des matériaux destinés à être enduits, peints ou recouverts est interdit.

Les coloris de façade devront s'intégrer au paysage et bâti environnants. Les couleurs blanche et noire sont proscrites.

## **Clôtures**

La hauteur maximum des clôtures est de 2 mètres.

Elles seront composées :

- soit de grilles ou grillages,
- soit d'un muret d'une hauteur maximum de 80 cm surmonté d'un grillage ou d'éléments à claire voie,
- soit d'une simple haie d'essences locales.

Les clôtures et plantations établies à l'angle des deux alignements doivent présenter un pan coupé permettant d'assurer la visibilité et la sécurité.

Les règles d'aspect des constructions ne s'appliquent pas pour les constructions, infrastructures, superstructures et installations d'intérêt collectif et/ou de service public.

## **ARTICLE N 12 OBLIGATION DE REALISER DES AIRES DE STATIONNEMENT-**

Le stationnement des véhicules automobiles, et des deux roues, correspondant aux besoins des constructions et installations doit être assuré en dehors des voies publiques ou de desserte collective.

## **ARTICLE N 13 OBLIGATION DE REALISER DES ESPACES VERTS**

Les zones abritant des secteurs humides délimités au titre de l'article L.123-1-5 (7°) du Code de l'Urbanisme, respecteront les prescriptions suivantes en matière de gestion des bois, haies, arbres de ces secteurs humides :

- ne pas défricher dans le but de la mise en culture ou à destination d'une occupation du sol autre que du déboisement naturel ;
- utiliser exclusivement des essences locales pour les plantations, notamment de haies ;
- ne pas réaliser de plantation de boisements non naturels telle que la populiculture et les résineux ;
- maintenir des arbres sénescents, à cavités, morts sur pied et/ou à terre, sauf risque sanitaires, servitudes ou mise en danger du public ;
- laisser le boisement évoluer de façon naturelle ;
- limiter les surfaces en coupe rase ;
- conserver au maximum différentes strates en sous-étage.

**ARTICLE N 14**                    **COEFFICIENT D'OCCUPATION DU SOL (C.O.S.) -**

Sans objet

<b>SECTION 4 – CONDITIONS TECHNIQUES PARTICULIERES</b>
--

**ARTICLE N 15**                    **CONSTRUCTIONS, TRAVAUX, INSTALLATIONS ET AMENAGEMENTS EN  
MATIERE DE PERFORMANCES ENERGETIQUES ET ENVIRONNEMENTALES**

Sans objet

**ARTICLE N 16**                    **CONSTRUCTIONS, TRAVAUX, INSTALLATIONS ET AMENAGEMENTS EN  
MATIERE D'INFRASTRUCTURES ET RESEAUX DE COMMUNICATIONS  
ELECTRONIQUES**

Sans objet

**ANNEXE**



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE,  
DU DÉVELOPPEMENT  
ET DE L'AMÉNAGEMENT  
DURABLES

*face aux risques*

# Le retrait-gonflement des argiles

Comment prévenir les désordres  
dans l'habitat individuel ?

Prévention  
risques naturels majeurs



# Sommaire

Introduction.....	2
<i>1. Face à quel phénomène ?</i> .....	3
1.1 Pourquoi les sols gonflent-ils et se rétractent-ils ?.....	3
<i>Pourquoi spécifiquement les sols argileux ?</i>	
<i>Les effets de la dessiccation sur les sols</i>	
1.2 Facteurs intervenant dans le phénomène de retrait- gonflement des argiles .....	5
1.3 Manifestation des désordres .....	8
<i>Les désordres au gros-œuvre</i>	
<i>Les désordres au second-œuvre</i>	
<i>Les désordres sur les aménagements extérieurs</i>	
<i>L'évaluation des dommages</i>	
<i>2. Le contrat d'assurance</i> .....	11
<i>3. Comment prévenir ?</i> .....	12
3.1 La connaissance : cartographie de l'aléa .....	12
3.2 L'information préventive .....	13
3.3 La prise en compte dans l'aménagement .....	14
3.4 Les règles de construction .....	15
3.5 La réduction de la vulnérabilité du bâti existant .....	15
<i>4. Organismes de référence, liens internet et bibliographie</i> .....	16
<i>Fiches</i> .....	17

# Introduction

Le phénomène de retrait-gonflement des argiles, bien que non dangereux pour l'homme, engendre chaque année sur le territoire français des dégâts considérables aux bâtiments, pouvant dépasser 60 millions d'euros cumulés par département entre 1989 et 1998. En raison notamment de leurs fondations superficielles, les maisons individuelles sont particulièrement vulnérables à ce phénomène. Partant de ce constat, le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable a souhaité mettre en place une démarche d'information du grand public.

Ce dossier spécifique au retrait-gonflement des argiles fait partie d'une collection de documents, dont l'objectif est de faciliter l'accès à l'information sur les phénomènes naturels générateurs de dommages et sur les moyens de les prévenir.

Ces dossiers traitent notamment des moyens de mitigation (réduction de la vulnérabilité) qui peuvent être mis en place par les particuliers eux-même et à moindre frais ou pour un coût plus important en faisant appel à un professionnel. Ce dossier a pour objectif d'apporter des informations pratiques sur les différentes techniques de mitigation existantes. Une première partie introductive présente le phénomène et ses conséquences, au moyen de nombreux schémas et illustrations, puis des fiches expliquent chaque technique envisagée et les moyens de la mettre en oeuvre.

Actuellement, seuls le retrait-gonflement des argiles et les inondations font l'objet d'un dossier, mais à terme d'autres phénomènes pourront être traités.

## Définitions générales

Afin de mieux comprendre la problématique des risques majeurs, il est nécessaire de connaître quelques définitions générales.

**L'aléa** est la manifestation d'un phénomène naturel ou anthropique d'occurrence et d'intensité données.

**L'enjeu** est l'ensemble des personnes et des biens susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel ou des activités humaines. Il se caractérise par son importance (nombre, nature, etc.) et sa vulnérabilité.

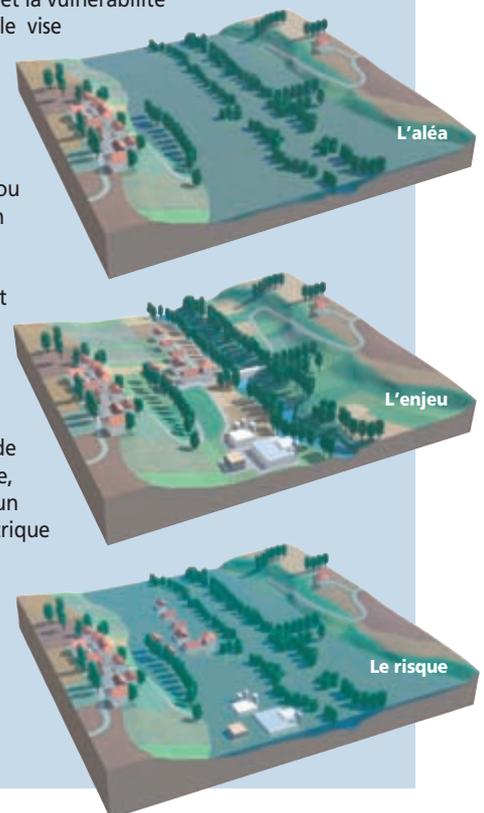
**Le risque majeur** est le produit d'un aléa et d'un enjeu. Il se caractérise par sa faible fréquence, sa gravité et l'incapacité de la société exposée à surpasser l'événement. Des actions sont dans la plupart des cas possibles pour le réduire, soit en atténuant l'intensité de l'aléa, soit en réduisant la vulnérabilité des enjeux.

**La vulnérabilité** exprime et mesure le niveau de conséquences prévisibles de l'aléa sur les enjeux. Elle caractérise la plus ou moins grande résistance d'un enjeu à un événement donné.

**La mitigation** (atténuation, réduction) des risques naturels est une démarche destinée à réduire l'intensité de certains aléas et la vulnérabilité des enjeux. Elle vise

la réduction des dommages, liés à la survenue de phénomènes climatologiques ou géologiques, afin de les rendre supportables - économiquement du moins - par la société.

**La sécheresse géotechnique** est une période de longueur variable, caractérisée par un déficit pluviométrique plus ou moins marqué et se traduisant par une diminution de la teneur en eau de l'horizon du sous-sol.



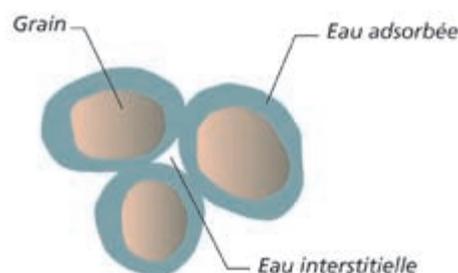
# 1 - Face à quel phénomène ?

## 1.1 - Pourquoi les sols gonflent-ils et se rétractent-ils ?

Le matériau **argileux** présente la particularité de voir sa consistance se modifier en fonction de sa teneur en eau. Dur et cassant lorsqu'il est asséché, un certain degré d'humidité le fait se transformer en un matériau **plastique** et malléable. Ces modifications de consistance peuvent s'accompagner, en fonction de la structure particulière de certains minéraux argileux, de variations de volume plus ou moins conséquentes : fortes augmentations de volume (phénomène de gonflement) lorsque la teneur en eau augmente, et inversement, rétractation (phénomène de retrait) en période de déficit pluviométrique marqué.

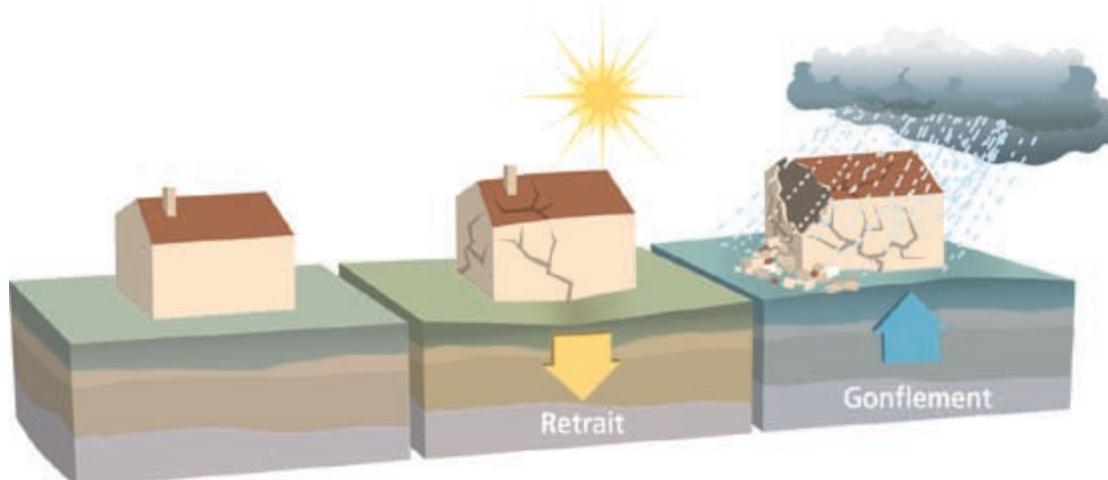
Les phénomènes de **capillarité**, et surtout de **succion**, sont à l'origine de ce comportement. Les variations de volume des sols argileux répondent donc à des variations de teneur en eau (on notera que des variations de contraintes extérieures – telles que les surcharges – peuvent, par ailleurs, également générer des variations de volume).

Tous les sols présentent la particularité de contenir de l'eau en quantité plus ou moins importante :



- de l'**eau de constitution**, faisant partie intégrante de l'organisation moléculaire des grains formant le sol ;
- de l'**eau liée** (ou **adsorbée**), résultant de l'attraction entre les grains et l'eau (pression de succion). On peut se représenter cette couche adsorbée comme un film visqueux entourant le grain ;
- une **eau interstitielle**, remplissant les vides entre les grains du sol (lorsque ceux-ci sont entièrement remplis, le sol est dit saturé).

La part respective entre ces différents « types » d'eau, très variable, dépend de la nature du sol et de son état hydrique. En fonction de cette répartition, les sols auront une réponse différente vis-à-vis des variations de teneur en eau. Plus la quantité d'eau adsorbée contenue dans un sol est grande, plus celui-ci est susceptible de « faire » du retrait.



## Pourquoi spécifiquement les sols argileux ?

Les caractéristiques de la structure interne des minéraux argileux expliquent leur comportement face aux variations de teneur en eau :

- ils présentent en effet une structure minéralogique « en feuillets », à la surface desquels les molécules d'eau peuvent s'adsorber sous l'effet de différents phénomènes physico-chimiques, et ce de façon d'autant plus marquée que les grains du sol, fins et aplatis, ont des surfaces développées très grandes. Il en résulte un gonflement, plus ou moins réversible, du matériau. L'eau adsorbée assure les liaisons entre les grains et permet les modifications de structure du sol lors des variations de teneur en eau ;
- certains grains argileux peuvent eux-mêmes voir leur volume changer, par variation de la distance entre les feuillets argileux élémentaires, du fait d'échanges d'ions entre l'eau interstitielle et l'eau adsorbée ;
- les pores du sol sont très fins et accentuent les phénomènes de capillarité.

Toutes les familles de minéraux argileux ne présentent pas la même prédisposition au phénomène de retrait-gonflement. L'analyse de leur structure minéralogique permet d'identifier les plus sensibles. Le groupe des **smectites** et, dans une moindre mesure, le groupe des **interstratifiées** (alternance plus ou moins régulière de feuillets de nature différente) font partie des plus sujets au phénomène (on parle d'*argiles gonflantes*).

Cette sensibilité est liée :

- à des liaisons particulièrement lâches entre les feuillets constitutifs, ce qui facilite l'acquisition ou le départ d'eau. Cette particularité permet à l'eau de pénétrer dans l'espace situé entre les feuillets, autorisant ainsi de fortes variations de volume (on parle de *gonflement interfoliaire* ou *intercristallin*) ;
- au fait que ces argiles possèdent une surface spécifique particulièrement importante (800 m<sup>2</sup>/g pour la montmorillonite qui appartient

aux smectites, 20 m<sup>2</sup>/g pour la kaolinite), et que la quantité d'eau adsorbée que peut renfermer un sol est directement fonction de ce paramètre.

Les argiles non gonflantes sont ainsi caractérisées par des liaisons particulièrement lâches et par une surface spécifique de leurs grains peu développée.

Pour une variation de teneur en eau identique, l'importance des variations de volume d'un sol argileux « gonflant » dépend aussi :

- **Des caractéristiques « initiales » du sol**, notamment la densité, la teneur en eau et le degré de saturation avant le début de l'épisode climatique (sécheresse ou période de pluviométrie excédentaire). Ainsi, l'amplitude des variations de volume sera d'autant plus grande que la variation de teneur en eau sera marquée. À ce titre, la succession d'une période fortement arrosée et d'une période de déficit pluviométrique constitue un facteur aggravant prépondérant ;
- **de l'« histoire » du sol**, en particulier de l'existence éventuelle d'épisodes antérieurs de chargement ou de dessiccation. Par exemple, un sol argileux « gonflant » mais de compacité élevée (sur-consolidation naturelle, chargement artificiel, etc.) ne sera que peu influencé par une période de sécheresse. À contrario, un remaniement des terrains argileux (à l'occasion par exemple de travaux de terrassement) pourrait favoriser l'apparition des désordres ou être de nature à les amplifier.

## Les effets de la dessiccation sur les sols

S'il est saturé, le sol va d'abord diminuer de volume, de façon à peu près proportionnelle à la variation de teneur en eau, tout en restant quasi saturé. Cette diminution de volume s'effectue à la fois **verticalement**, se traduisant par un tassement, mais aussi **horizontalement** avec l'apparition de fissures de dessiccation (classiquement observées dans les fonds de mares qui s'assèchent).

En deçà d'une certaine teneur en eau (dite *limite de retrait*), le sol ne diminue plus de volume, et



les espaces intergranulaires perdent leur eau au bénéfice de l'air. Des pressions de succion se développent de façon significative.

Lorsque le sol argileux non saturé s'humidifie, il se sature sans changement de volume. Il en résulte une annulation progressive des pressions de succion jusqu'à ce que l'argile retrouve son volume initial, voire le dépasse. Divers paramètres, dont la nature minéralogique de l'argile, conditionnent l'ampleur de ce gonflement. Les déformations verticales (de retrait ou de gonflement) peuvent atteindre 10 % de l'épaisseur de sol considérée, voir dépasser cette valeur.

En France métropolitaine, et plus largement dans les régions tempérées, seule la tranche superficielle de sol (1 m à 2 m) est concernée par les variations saisonnières de teneur en eau. À l'occasion d'une sécheresse très marquée et/ou dans un environnement défavorable [cf. paragraphe 1.2], cette influence peut toutefois se faire sentir jusqu'à **une profondeur atteignant 5 m environ**.

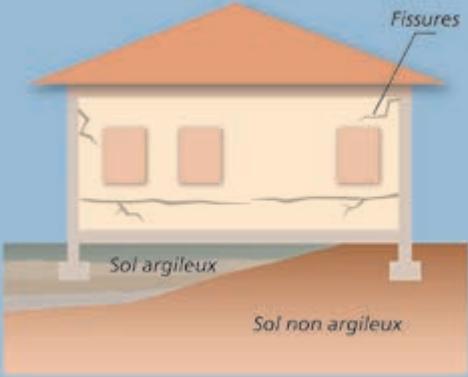
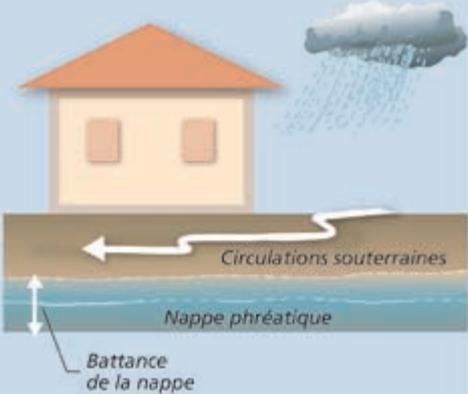
### ***1.2 - Facteurs intervenant dans le phénomène de retrait – gonflement des argiles***

On distinguera les facteurs de prédisposition et les facteurs de déclenchement. Les premiers, par leur présence, sont de nature à induire le phénomène de retrait-gonflement des argiles, mais ne suffisent pas à le déclencher. Il s'agit de facteurs internes (liés à la nature des sols), et de facteurs

dit d'environnement (en relation avec le site). **Les facteurs de prédisposition permettent de caractériser la susceptibilité du milieu au phénomène et conditionnent sa répartition spatiale.**

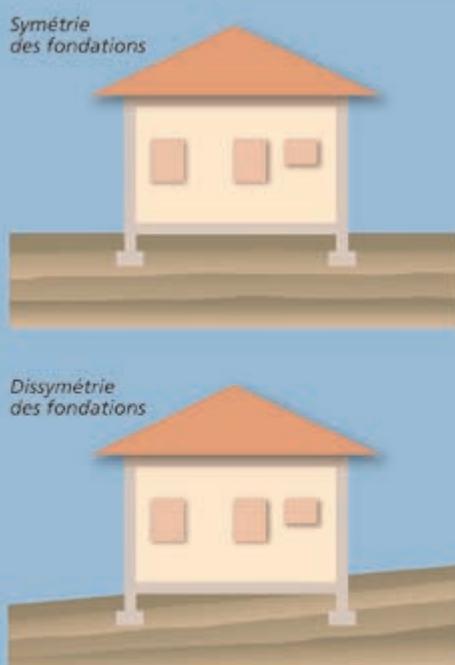
Les facteurs de déclenchement sont ceux dont la présence provoque le phénomène de retrait-gonflement, mais n'ont d'effet significatif que s'il existe des **facteurs de prédisposition** préalables. Leur connaissance permet de déterminer **l'occurrence du phénomène** (l'aléa et plus seulement la susceptibilité).

Le tableau ci-après présente succinctement chacun des facteurs en jeu.

TYPE DE FACTEUR	SCHÉMA EXPLICATIF	COMMENTAIRE
<b>FACTEUR DE PRÉDISPOSITION</b>		
La nature du sol		<p>Facteur de prédisposition prépondérant : seules les formations géologiques renfermant des minéraux argileux sont a priori concernées.</p> <p>La susceptibilité est fonction, en premier lieu :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de la <b>lithologie</b> (importance de la proportion de matériaux argileux au sein de la formation) ;</li> <li>- de la <b>composition minéralogique</b> : les minéraux argileux ne sont pas tous « gonflants » et une formation argileuse sera d'autant plus réactive que la proportion de minéraux argileux « favorables » au phénomène (smectites, etc.) sera forte ;</li> <li>- de la <b>géométrie</b> de l'horizon argileux (profondeur, épaisseur) ;</li> <li>- de l'<b>éventuelle continuité</b> des niveaux argileux.</li> </ul> <p>L'hétérogénéité de constitution du sous-sol constitue une configuration défavorable. C'est le cas par exemple avec une alternance entre niveaux argileux sensibles et niveaux plus grossiers propices aux circulations d'eau : ces derniers favorisent les variations de teneur en eau des niveaux argileux se trouvant à leur contact.</p>
Le contexte hydrogéologique		<p>C'est l'un des facteurs environnementaux essentiels. Les deux principaux facteurs néfastes sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la présence éventuelle d'une <b>nappe phréatique</b> à profondeur limitée ;</li> <li>- l'existence de <b>circulations souterraines temporaires</b>, à profondeur relativement faible. Elles peuvent être à l'origine de fréquentes variations de teneur en eau des niveaux argileux, favorisant ainsi le phénomène de retrait-gonflement.</li> </ul> <p>Les conditions hydrauliques in situ peuvent varier dans le temps en fonction :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de l'<b>évapotranspiration</b>, dont les effets sont perceptibles à faible profondeur (jusqu'à 2 m environ) ;</li> <li>- de la <b>battance</b> de la nappe éventuelle (avec une action prépondérante à plus grande profondeur).</li> </ul> <p>La présence d'un <b>aquifère</b> à faible profondeur permet le plus souvent d'éviter la dessiccation de la tranche superficielle du sol. Mais en période de sécheresse, la dessiccation par l'évaporation peut être aggravée par l'abaissement du niveau de la nappe (ou encore par un tarissement naturel et saisonnier des circulations d'eau superficielles). Ce phénomène peut en outre être accentué par une augmentation des prélèvements par pompage.</p>



## La géomorphologie



Elle conditionne la répartition spatiale du phénomène :

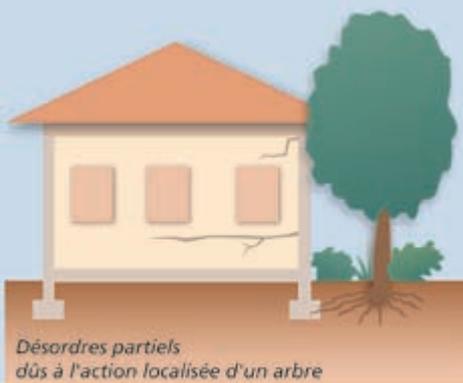
- un terrain en pente entraîne souvent une **dissymétrie des fondations** d'une construction, favorisant une aggravation des désordres sur le bâti. En effet, les fondations reposant le plus souvent à une cote homogène, les fondations amont sont alors plus enterrées et donc moins exposées aux variations de teneur en eau que les fondations aval.

- cet effet peut être renforcé par une **différence de nature de sol** à la base des fondations amont et aval (les couches superficielles du sol étant généralement parallèles à la topographie, les fondations amont reposent donc sur des terrains moins altérés et remaniés que les fondations aval).

- alors qu'une pente favorise le drainage par gravité, sur terrains plats **les eaux de ruissellement** ont tendance à stagner et à s'infiltrer, et ainsi à ralentir la dessiccation du sol.

- **l'orientation** constitue également un paramètre non négligeable. Sur une pente orientée au Sud, 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 sera donc plus marquée.

## La végétation



Son rôle est souvent prépondérant. Les racines des végétaux aspirent l'eau du sol par succion. En période de **bilan hydrique** négatif (les prélèvements par l'arbre sont supérieurs aux apports), cette succion provoque une migration d'eau pouvant se traduire par :

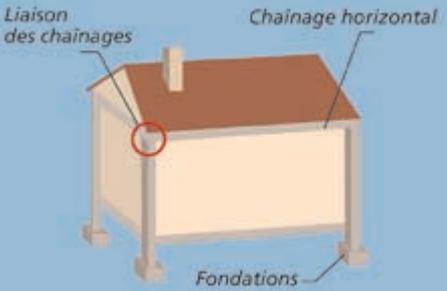
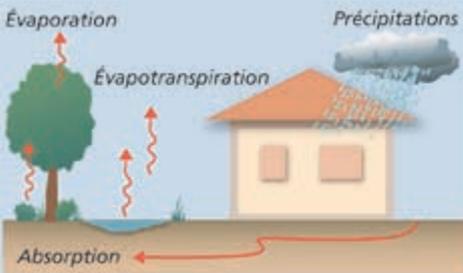
- un tassement centré sur l'arbre (formation d'une « cuvette ») ;
- un lent déplacement du sol vers l'arbre.

Une fondation « touchée » subira donc une double distorsion (verticale et horizontale) dont les effets seront particulièrement visibles dans le cas d'une **semelle filante**. Lorsque le bilan hydrique devient positif, les mécanismes inverses peuvent éventuellement se manifester.

On considère en général que l'influence d'un arbre adulte peut se faire sentir jusqu'à une distance équivalente à une fois sa hauteur (et jusqu'à une profondeur de l'ordre de 4 m à 5 m), avec des variations en fonction des essences.

Lorsqu'une construction s'oppose à l'évaporation, maintenant ainsi sous sa surface une zone de sol plus humide, les racines se développent de façon préférentielle dans sa direction. Il en est de même avec tout autre élément ayant une attraction positive, par exemple les regards et dispositifs d'assainissement fuyards.

Dans le cas de l'urbanisation d'un terrain déboisé depuis peu, ou encore de l'abattage d'un arbre qui était situé à côté d'une construction, des désordres par gonflement peuvent se manifester pendant plusieurs années. Ils résultent d'une augmentation de la teneur en eau générale du sol.

<p>Les défauts de construction</p>		<p>Ce facteur de prédisposition, souvent mis en lumière à l'occasion d'une sécheresse exceptionnelle, se traduit par la survenance ou l'aggravation des désordres.</p> <p>L'examen de dossiers d'expertise indique que les maisons touchées présentent souvent des défauts de conception ou de fondation, ou encore une insuffisance de <b>chaînage</b> (horizontal, vertical, mauvaise liaison entre chaînages). Le respect des règles de l'art « élémentaires » permettrait de minimiser, voire d'éviter, une large partie de ces désordres.</p>
<p><b>FACTEUR DE DÉCLENCHEMENT</b></p>		
<p>Les conditions climatiques</p>		<p>Les phénomènes climatiques exceptionnels sont le principal facteur de déclenchement du phénomène. Les variations de teneur en eau du sol sont liées à des variations climatiques saisonnières. Les désordres seront plus importants dans le cas d'une sécheresse particulièrement marquée, intervenant à la suite d'une période fortement arrosée (par sa durée et par les cumuls de pluie observés). Deux paramètres primordiaux entrent en jeu : l'<b>évapotranspiration</b> et les <b>précipitations</b>.</p>
<p>Les facteurs anthropiques</p>		<p>Des modifications de l'évolution « naturelle » des teneurs en eau du sous-sol peuvent résulter de travaux d'aménagement qui auraient pour conséquence :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de perturber la répartition des écoulements superficiels et souterrains ;</li> <li>- de bouleverser les conditions d'évaporation.</li> </ul> <p>Cela peut être le cas pour des actions de drainage du sol d'un terrain, de pompage, de plantations, d'imperméabilisation des sols, etc.</p> <p>Une fuite, voire la rupture d'un réseau enterré humide ou une infiltration d'eaux pluviales, peuvent avoir un impact significatif sur l'état hydrique du sous-sol et de ce fait provoquer des désordres par gonflement des argiles.</p> <p>L'existence de sources de chaleur en sous-sol près d'un mur insuffisamment isolé peut également aggraver, voire déclencher, la dessiccation et entraîner l'apparition de désordres localisés.</p>

### 1.3 - Manifestation des désordres

Les désordres aux constructions pendant une sécheresse intense sont dus aux tassements différentiels du sol de fondation, pouvant atteindre plusieurs centimètres. Ils résultent des fortes différences de teneur en eau au droit des façades (zone de transition entre le sol exposé à l'évaporation et celui qui en est protégé) et, le cas échéant,

de la végétation proche. L'hétérogénéité des mouvements entre deux points de la structure va conduire à une déformation pouvant entraîner fissuration, voire rupture de la structure. La réponse du bâtiment sera fonction de ses **possibilités de déformation**. On peut en effet imaginer :

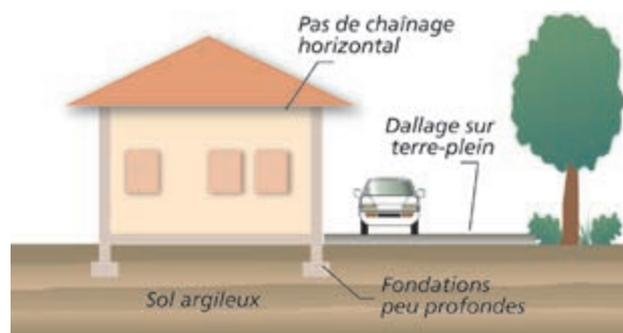
- une structure souple et très déformable, pouvant « suivre » sans dommage les mouvements du sol ;

- une structure parfaitement rigide (horizontalement et verticalement) pouvant résister sans dommage aux mouvements du sol du fait d'une nouvelle répartition des efforts.

Cependant, dans la majorité des cas, la structure ne peut accepter les distorsions générées. Les constructions les plus vulnérables sont les maisons individuelles, notamment en raison :

- de leur structure légère et souvent peu rigide, et de leurs fondations souvent superficielles par rapport aux immeubles collectifs ;
- de l'absence, très souvent, d'une étude géotechnique préalable permettant d'adapter le projet au contexte géologique.

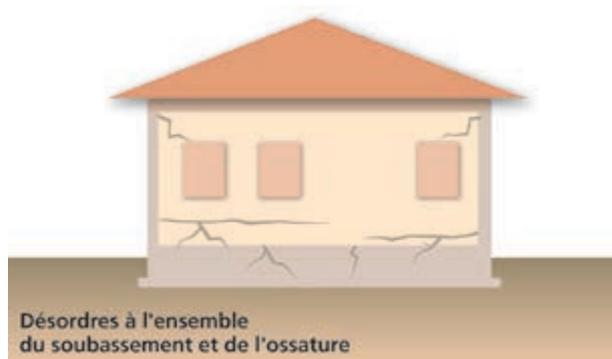
La « construction-sinistrée type » est ainsi une habitation individuelle de plain-pied (l'existence d'un sous-sol impliquant des fondations assez largement enterrées, à une profondeur où les terrains sont moins sujets à la dessiccation), reposant sur des fondations inadaptées et avec présence d'arbres à proximité.



### Les désordres au gros-œuvre

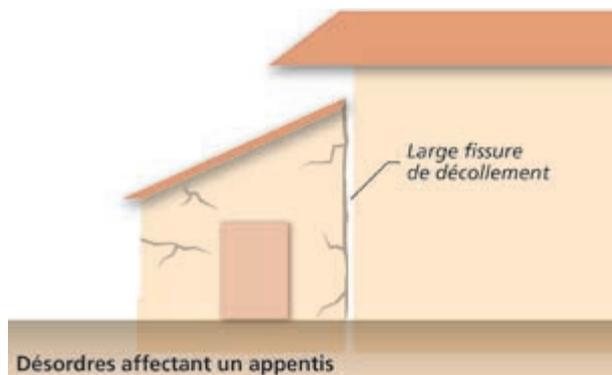
- **Fissuration des structures** (enterrées ou aériennes).

Cette fissuration (lorsque les fissures atteignent une largeur de 30 mm à 40 mm, on parle de lézardes), souvent oblique car elle suit les discontinuités des éléments de maçonnerie, peut également être verticale ou horizontale. Plusieurs orientations sont souvent présentes en même temps. Cette fissuration passe quasi-systématiquement par les points faibles que constituent les



ouvertures (où que celles-ci soient situées - murs, cloisons, planchers, plafonds).

- **Déversement des structures** (affectant des parties du bâti fondées à des cotes différentes) ou **décollement de bâtiments annexes accolés** (garages,...)



- **Désencastrement** des éléments de charpente ou de chaînage.



*Fissuration traduisant un décollement de la structure par absence de liaisonnement entre niveau bas et combles.*

- **Décollement, fissuration de dallages** et de cloisons.

Source : Alp'Géorisques.



*Affaissement du plancher mis en évidence par le décallement entre plinthes et dallage - Maison Jourdan.*

### Les désordres au second-œuvre

- **Distorsion des ouvertures**, perturbant le fonctionnement des portes et fenêtres.

Source : www.argiles.fr



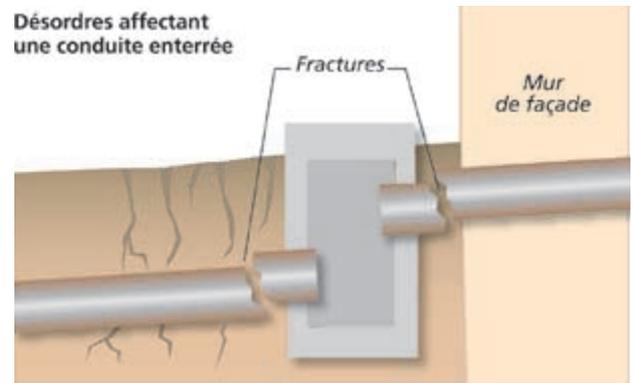
- **Décollement des éléments composites** (enduits et placages de revêtement sur les murs, carrelages sur dallages ou planchers, etc.).

Source : Alp'Géorisques.



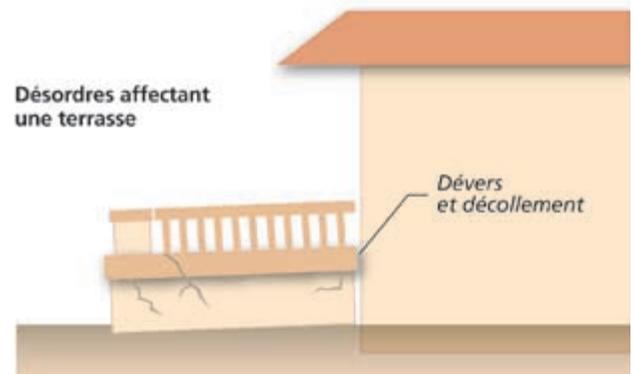
*Fissuration intérieure, tapisserie déchirée - Maison André.*

- **Éirement, mise en compression, voire rupture de tuyauteries ou canalisations enterrées** (réseaux humides, chauffage central, gouttières, etc.).



### Les désordres sur les aménagements extérieurs

- **Décollement et affaissement des terrasses, trottoirs et escaliers extérieurs.**



- **Décollement, fissuration des dalles, carrelage des terrasses et trottoirs extérieurs.**



## - Fissuration de murs de soutènement.



Source : Alp'Géorisques.

### L'évaluation des dommages

Le nombre de constructions touchées par ce phénomène en France métropolitaine est très élevé. Suite à la sécheresse de l'été 2003, plus de 7 400 communes ont demandé une reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle. **Depuis 1989**, le montant total des remboursements effectués au titre du régime des catastrophes naturelles a été évalué par la Caisse Centrale de Réassurance, fin 2002, à **3,3 milliards d'euros**. Plusieurs centaines de milliers d'habitations sinistrées, réparties sur plus de 500 communes (sur plus de 77 départements) ont été concernés. Il s'agit ainsi du deuxième poste d'indemnisation après les inondations.

Le phénomène génère des coûts de réparation très variables d'un sinistre à un autre, mais souvent très lourds. Ils peuvent même dans certains cas s'avérer prohibitifs par rapport au coût de la construction (il n'est pas rare qu'ils dépassent 50% de la valeur du bien). **Le montant moyen d'indemnisation d'un sinistre dû au phénomène de retrait / gonflement des argiles a été évalué à plus de 10 000 € par maison**, mais peut atteindre 150 000 € si une reprise en sous-œuvre s'avère nécessaire. Dans certains cas cependant, la cause principale des désordres peut être supprimée à moindre frais (abattage d'un arbre), et les coûts de réparation se limiter au rebouchage des fissures.

## 2 - Le contrat d'assurance

La loi n° 82-600 du 13 juillet 1982 modifiée, relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles (art. L.125-1 à L.125-6 du Code des assurances) a fixé pour objectif d'indemniser les victimes de catastrophes naturelles en se fondant sur le principe de solidarité nationale.

Pour que le sinistre soit couvert au titre de la garantie « catastrophes naturelles », il faut que l'agent naturel en soit la cause directe. L'état de catastrophe naturelle, ouvrant droit à la garantie est constaté par un arrêté interministériel (des ministères de l'Intérieur et de l'Économie et des Finances) qui détermine les zones et les périodes où s'est située la catastrophe ainsi que la nature des dommages couverts par la garantie (article L. 125-1 du Code des assurances).

Pour que cette indemnisation s'applique, les victimes doivent avoir souscrit un contrat d'assurance garantissant les « dommages » aux biens ainsi que, le cas échéant, les dommages aux véhicules terrestres à moteur. Cette garantie est étendue aux « pertes d'exploitation », si elles sont couvertes par le contrat de l'assuré.

### Les limites

Cependant, l'assuré conserve à sa charge une partie de l'indemnité due par l'assureur. La franchise prévue aux **articles 125-1 à 3 du Code des assurances**, est valable pour les contrats « dommage » et « perte d'exploitation ». Cependant, les montants diffèrent selon les catégories et se déclinent selon le tableau suivant.

Comme on peut le voir dans le tableau, pour les communes non pourvues d'un PPR, le principe de variation des franchises d'assurance s'applique (il a été introduit par l'arrêté du 13 août 2004).

Les franchises sont ainsi modulées en fonction du nombre de constatations de l'état de catastrophe naturelle intervenues pour le même risque, au cours des cinq années précédant l'arrêté.

Type de contrat	Biens concernés	Communes dotées d'un PPR*		Communes non dotées d'un PPR
		Franchise pour dommages liés à un risque autre que la sécheresse	Montant concernant le risque sécheresse	Modulation de la franchise en fonction du nombre d'arrêtés de catastrophe naturelle
Contrat « dommage »	Habitations	381 euros	1 524 euros	1 à 2 arrêtés : x1 3 arrêtés : x2 4 arrêtés : x3 5 et plus : x4
	Usage professionnel	10% du montant des dommages matériels (minimum 1 143 euros)	3 084 euros	
Contrat « perte d'exploitation »	Recettes liées à l'exploitation	Franchise équivalente à 3 jours ouvrés (minimum 1 143 euros)		Idem

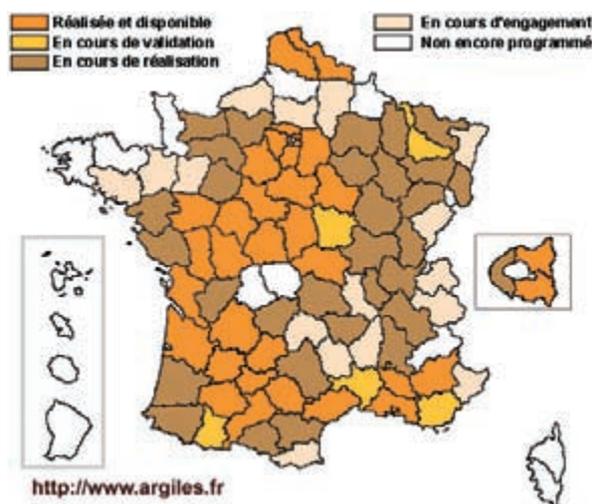
\* Communes qui ont un PPR prescrit depuis moins de 4 ans et communes ayant un document valant PPR.

## 3 - Comment prévenir ?

### 3.1 - La connaissance : cartographie de l'aléa

Devant le nombre des sinistres et l'impact financier occasionné par le phénomène de retrait-gonflement des argiles, le Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables a chargé le Bureau de Recherches Géologiques et

Minières (BRGM) d'effectuer une cartographie de cet aléa. Elle est réalisée en juin 2007 pour les 37 départements français les plus exposés au regard du contexte géologique et du nombre d'arrêtés de catastrophe naturelle. Ce programme de cartographie départementale est aujourd'hui disponible et librement accessible sur Internet à l'adresse [www.argiles.fr](http://www.argiles.fr) pour 32 départements. Il est prévu une couverture nationale pour cet aléa.

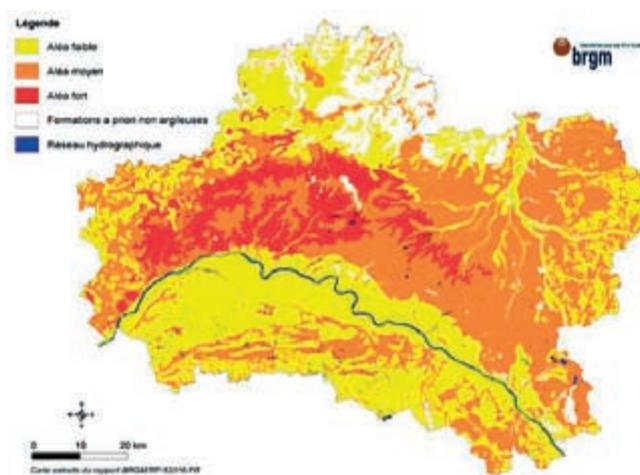


*État d'avancement des cartes départementales d'aléa retrait-gonflement réalisées par le BRGM à la demande du MEDAD (mise à jour en juin 2007)*

Ces cartes, établies à l'échelle 1/50 000, ont pour but de délimiter les zones a priori sujettes au phénomène, et de les hiérarchiser selon quatre degrés d'aléa (a priori nul, faible, moyen et fort – cf. tableau ci-contre).

La finalité de ce programme cartographique est **l'information du public, en particulier des propriétaires et des différents acteurs de la construction.**

Par ailleurs, il constitue une étape préliminaire essentielle à l'élaboration de zonages réglementaires au niveau communal, à l'échelle du 1/10 000 : **les Plans de Prévention des Risques** [cf. paragraphe 3.3].



Carte d'aléa retrait-gonflement des argiles dans le département du Loiret.

Niveau d'aléa	Définition
<b>Fort</b>	Zones sur lesquelles la probabilité de survenance d'un sinistre sera la plus élevée et où l'intensité des phénomènes attendus est la plus forte, au regard des facteurs de prédisposition présents.
<b>Moyen</b>	Zones « intermédiaires » entre les zones d'aléa faible et les zones d'aléa fort.
<b>Faible</b>	Zones sur lesquelles la survenance de sinistres est possible en cas de sécheresse importante, mais avec des désordres ne touchant qu'une faible proportion des bâtiments (en priorité ceux qui présentent des défauts de construction ou un contexte local défavorable, proximité d'arbres ou hétérogénéité du sous-sol par exemple).
<b>Nul ou négligeable</b>	Zones sur lesquelles la carte géologique n'indique pas la présence de terrain argileux en surface. La survenue de quelques sinistres n'est cependant pas à exclure, compte tenu de la présence possible, sur des secteurs localisés, de dépôts argileux non identifiés sur les cartes géologiques, mais suffisants pour provoquer des désordres ponctuels.

### 3.2 - L'information préventive

La loi du 22 juillet 1987 a instauré le droit des citoyens à une information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis sur tout ou partie du territoire, ainsi que sur les mesures de sauvegarde qui les concernent. Cette partie de la loi a été reprise dans l'article L125.2 du Code de l'environnement.

Établi sous l'autorité du préfet, le dossier départemental des risques majeurs (DDRM) recense à l'échelle d'un département l'ensemble des risques majeurs par commune. Il explique les phénomènes et présente les mesures de sauvegarde. À partir du DDRM, le préfet porte à la connaissance du maire les risques dans la commune, au moyen de cartes au 1 : 25 000 et décrit la nature des risques, les événements historiques, ainsi que les mesures d'État mises en place.

Le maire élabore un document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM). Ce document reprend les informations portées à la connaissance du maire par le préfet. Il précise les dispositions préventives et de protection prises au plan local. Il comprend l'arrêté municipal relatif aux modalités d'affichage des mesures de sauvegarde. Ces deux documents sont librement consultables en mairie.

Le plan de communication établi par le maire peut comprendre divers supports de communication, ainsi que des plaquettes et des affiches, conformes aux modèles arrêtés par les ministères chargés de l'environnement et de la sécurité civile (arrêté du 9 février 2005).

Le maire doit apposer ces affiches :

- dans les locaux accueillant plus de 50 personnes,
- dans les immeubles regroupant plus de 15 logements,
- dans les terrains de camping ou de stationnement de caravanes regroupant plus de 50 personnes.

Les propriétaires de terrains ou d'immeubles doivent assurer cet affichage (sous contrôle du maire) à l'entrée des locaux ou à raison d'une affiche par 5 000 m<sup>2</sup> de terrain.

La liste des arrêtés de catastrophe naturelle dont a bénéficié la commune est également disponible en mairie.

### ***L'information des acquéreurs et locataires de biens immobiliers***

Dans les zones sismiques et celles soumises à un PPR, le décret du 15 février 2005 impose à tous les propriétaires et bailleurs d'informer les acquéreurs et locataires de biens immobiliers de l'existence de risques majeurs concernant ces biens. En cela, les propriétaires et bailleurs se fondent sur les documents officiels transmis par l'État : PPR et zonage sismique de la France.

Cette démarche vise à développer la culture du risque auprès de la population.

D'autre part, les vendeurs et bailleurs doivent informer les acquéreurs et locataires lorsqu'ils ont bénéficié d'un remboursement de sinistre au titre de la déclaration de catastrophe naturelle de leur commune.

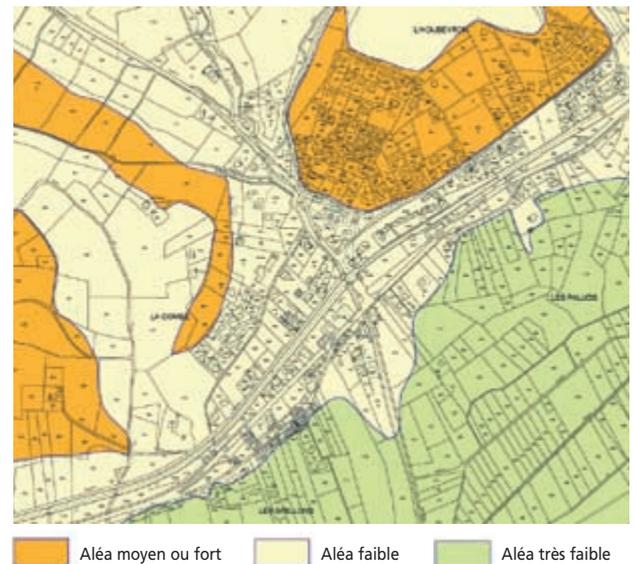
### ***3.3 - La prise en compte dans l'aménagement***

Les désordres aux constructions représentent un impact financier élevé pour de nombreux propriétaires et pour la collectivité. C'est dans ce contexte que le MEDAD a instauré le programme départemental de cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles [cf. paragraphe 3.1]. Il constitue un préalable à l'élaboration des **Plans de Prévention des Risques** spécifiques à l'échelle communale, dont le but est de diminuer le nombre de sinistres causés à l'avenir par ce phénomène, en l'absence d'une réglementation nationale prescrivant des dispositions constructives particulières pour les sols argileux gonflants.

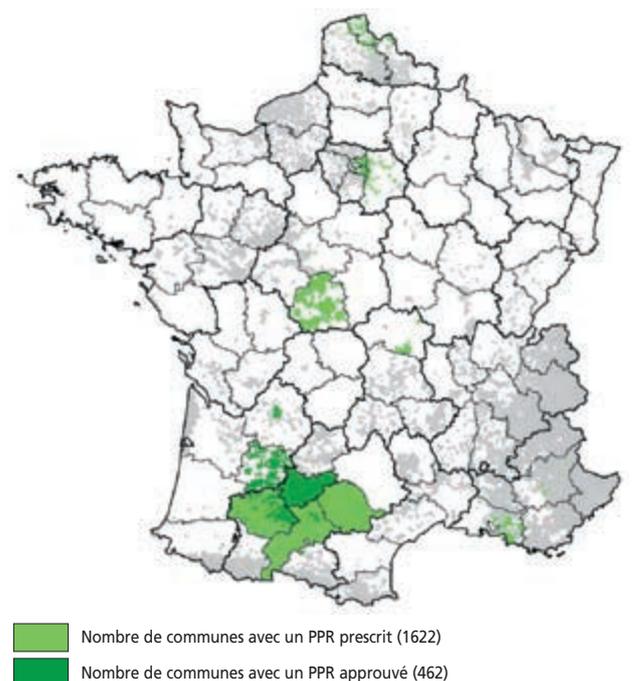
En mai 2007, la réalisation de PPR tassements différentiels a été prescrite dans 1 622 communes. 462 communes possèdent un PPR approuvé. Cet outil réglementaire s'adresse notamment à toute personne sollicitant un permis de construire, mais aussi aux propriétaires de bâtiments

existants. Il a pour objectif de délimiter les zones exposées au phénomène, et dans ces zones, d'y réglementer l'occupation des sols. **Il définit** ainsi, pour les projets de construction futurs et le cas échéant pour le bâti existant (avec certaines limites), **les règles constructives** (mais aussi liées à

*Extrait d'une carte d'aléa retrait-gonflement des argiles (DDE 04 - Alp'Géorisques)*



*État cartographié national des PPR prescrit ou approuvé au 04/05/2007 - Aléa : tassements différentiels.*



l'environnement proche du bâti) **obligatoires ou recommandées** visant à réduire le risque d'apparition de désordres. Dans les secteurs exposés, le PPR peut également imposer la réalisation d'une étude géotechnique spécifique, en particulier préalablement à tout nouveau projet.

Du fait de la lenteur et de la faible amplitude des déformations du sol, ce phénomène est sans danger pour l'homme. **Les PPR ne prévoient donc pas d'inconstructibilité**, même dans les zones d'aléa fort. Les mesures prévues dans le PPR ont un coût, permettant de minorer significativement le risque de survenance d'un sinistre, sans commune mesure avec les frais (et les désagréments) occasionnés par les désordres potentiels.

### 3.4 - Les règles de construction

Dans les communes dotées d'un PPR prenant en compte les phénomènes de retrait-gonflement des argiles, le règlement du PPR définit les règles constructives à mettre en oeuvre (mesures obligatoires et/ou recommandations) dans chacune des zones de risque identifiées.

Dans les communes non dotées d'un PPR, il convient aux maîtres d'ouvrage et/ou aux constructeurs de respecter un certain nombre de mesures afin de réduire l'ampleur du phénomène et de limiter ses conséquences sur le projet en adaptant celui-ci au site. Ces mesures sont détaillées dans les fiches présentes ci-après.

Dans tous les cas, le respect des « règles de l'art » élémentaires en matière de construction constitue un « minimum » indispensable pour assurer une certaine résistance du bâti par rapport au phénomène, tout en garantissant une meilleure durabilité de la construction.

### 3.5 - La réduction de la vulnérabilité du bâti existant

Les fiches présentées ci-après détaillent les principales mesures envisageables pour réduire l'ampleur du phénomène et ses conséquences sur le bâti. Elles sont prioritairement destinées

aux maîtres d'ouvrages (constructions futures et bâti existant), mais s'adressent également aux différents professionnels de la construction.

Elles ont pour objectif premier de détailler les mesures préventives essentielles à mettre oeuvre. Deux groupes peuvent être distingués :

- les fiches permettant de minimiser le risque d'occurrence et l'ampleur du phénomène :
  - fiche 3, réalisation d'une ceinture étanche autour du bâtiment ;
  - fiche 4, éloignement de la végétation du bâti ;
  - fiche 5, création d'un écran anti-racines ;
  - fiche 6, raccordement des réseaux d'eaux au réseau collectif ;
  - fiche 7, étanchéification des canalisations enterrées ;
  - fiche 8, limiter les conséquences d'une source de chaleur en sous-sol ;
  - fiche 10, réalisation d'un dispositif de drainage.
- les fiches permettant une adaptation du bâti, de façon à s'opposer au phénomène et ainsi à minimiser autant que possible les désordres :
  - fiche 1, adaptation des fondations ;
  - fiche 2, rigidification de la structure du bâtiment ;
  - fiche 9, désolidariser les différents éléments de structure.

## 4 - Organismes de référence, liens internet et bibliographie

### Site internet

■ Ministère de l'Écologie, du développement et de l'aménagement durables

<http://www.prim.net>

■ Bureau de recherches Géologiques et Minières

<http://www.argiles.fr>

(consultation en ligne et téléchargement des cartes d'aléas départementales)

■ Agence Qualité Construction (association des professions de la construction)

<http://www.qualiteconstruction.com>

### Bibliographie

■ **Sécheresse et construction** - *guide de prévention* ; 1993, La Documentation française.

■ **Effets des phénomènes de retrait-gonflement des sols sur les constructions** – *Traitement des désordres et prévention* ; 1999, Solen.

■ **Retrait-gonflement des sols argileux** - *méthode cartographique d'évaluation de l'aléa en vue de l'établissement de PPR* ; 2003, Marc Vincent BRGM.

■ **Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles dans le département du Loiret** ; 2004, BRGM.

### Glossaire

**Aquifère** : À prendre dans ce document au sens de nappe d'eau souterraine. Le terme désigne également les terrains contenant cette nappe.

**Argile** : Selon la définition du Dictionnaire de géologie (A. Foucault, JF Raoult), le terme argile désigne à la fois le minéral (= minéral argileux) et une roche (meuble ou consolidée) composée pour l'essentiel de ces minéraux. La fraction argileuse est, par convention, constituée des éléments dont la taille est inférieure à 2 µm.

**Battance** : Fluctuation du niveau d'une nappe souterraine entre les périodes de hautes eaux et celles de basses eaux.

**Bilan hydrique** : Comparaison entre les quantités d'eau fournies à une plante (précipitations, arrosage, etc) et sa « consommation ».

**Capillarité** : Ensemble des phénomènes relatifs au comportement des liquides dans des tubes très fins (et par lesquels de l'eau par exemple peut remonter dans un tube fin à un niveau supérieur à celui de la surface libre du liquide, ou encore dans un milieu poreux tel qu'un sol meuble).

**Chaînage** : Élément d'ossature des parois porteuses d'un bâtiment ; ceinturant les murs, le chaînage solidarise les parois et empêche les fissurations et les dislocations du bâtiment. On distingue les chaînages horizontaux, qui ceinturent chaque étage au niveau des planchers, et sur lesquels sont élevées les parois, et les chaînages verticaux qui encadrent les parois aux angles des constructions et au droit des murs de refend (mur porteur formant une division de locaux à l'intérieur d'un édifice).

**Évapotranspiration** : L'évapotranspiration correspond à la quantité d'eau totale transférée du sol vers l'atmosphère par l'évaporation au niveau du sol (fonction des conditions de température, de vent et d'ensoleillement notamment) et par la transpiration (eau absorbée par la végétation).

**Plastique** : Le qualificatif plastique désigne la capacité d'un matériau à être modelé.

**Semelle filante** : Type de fondation superficielle la plus courante, surtout quand le terrain d'assise de la construction se trouve à la profondeur hors gel. Elle se prolonge de façon continue sous les murs porteurs.

**Succion** : Phénomène dû aux forces capillaires par lequel un liquide, à une pression inférieure à la pression atmosphérique, est aspiré dans un milieu poreux.

**Surface spécifique** : Elle désigne l'aire réelle de la surface d'un objet par opposition à sa surface apparente.

# Fiches

## Code des couleurs

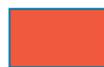
---



Mesure simple



Mesure technique



Mesure nécessitant l'intervention d'un professionnel

## Code des symboles

---



Mesure concernant le bâti existant



Mesure concernant le bâti futur



Mesure applicable au bâti existant et futur



Remarque importante



**Problème à résoudre :** Pour la majorité des bâtiments d'habitation « classiques », les structures sont fondées superficiellement, dans la tranche du terrain concernée par les variations saisonnières de teneur en eau. Les sinistres sont ainsi dus, pour une grande part, à une inadaptation dans la conception et/ou la réalisation des fondations.

**Descriptif du dispositif :** Les fondations doivent respecter quelques grands principes :

- adopter une profondeur d'ancrage suffisante, à adapter en fonction de la sensibilité du site au phénomène ;
- éviter toute dissymétrie dans la profondeur d'ancrage ;
- préférer les fondations continues et armées, bétonnées à pleine fouille sur toute leur hauteur.

**Champ d'application :** Concerne sans restriction tout type de bâtiment, d'habitation ou d'activités.

### Schéma de principe

Plate-forme en déblais-remblais

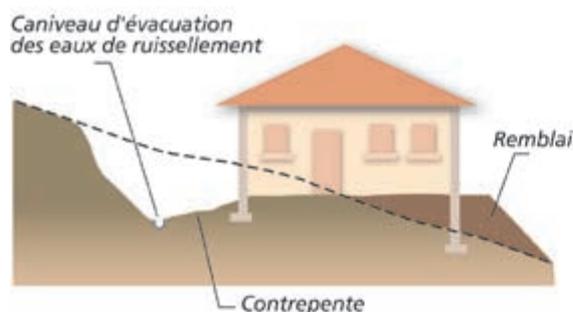
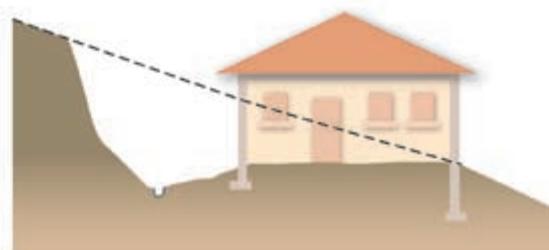


Plate-forme en déblais



### Conditions de mise en œuvre :

- La profondeur des fondations doit tenir compte de la capacité de retrait du sous-sol. Seule une étude géotechnique spécifique est en mesure de déterminer précisément cette capacité. À titre indicatif, on considère que cette profondeur d'ancrage (si les autres prescriptions – chaînage, trottoir périphérique, etc. – sont mises en œuvre), qui doit être au moins égale à celle imposée par la mise hors gel, doit atteindre au minimum 0,80 m en zone d'aléa faible à moyen et 1,20 m en zone d'aléa fort. Une prédisposition marquée du site peut cependant nécessiter de rechercher un niveau d'assise sensiblement plus profond.

Un radier généralisé, conçu et réalisé dans les règles de l'art (attention à descendre suffisamment la bêche périmétrique), peut constituer une bonne alternative à un approfondissement des fondations.

- Les fondations doivent être ancrées de manière homogène sur tout le pourtour du bâtiment (ceci vaut notamment pour les terrains en pente (où l'ancrage aval doit être au moins aussi important que l'ancrage amont) ou à sous-sol hétérogène. En particulier, les sous-sols partiels qui induisent des hétérogénéités d'ancrage sont à éviter à tout prix. Sur des terrains en pente, cette nécessité d'homogénéité de l'ancrage peut conduire à la réalisation de redans.

 Lorsque le bâtiment est installé sur une plate-forme déblai/remblai ou déblai, il est conseillé de descendre les fondations « aval » à une profondeur supérieure à celle des fondations « amont ». Les fondations doivent suivre les préconisations formulées dans le DTU 13.12.

Les études permettant de préciser la sensibilité du sous-sol au phénomène et de définir les dispositions préventives nécessaires (d'ordre constructif ou autre) doivent être réalisées par un bureau d'études spécialisé, dont la liste peut être obtenue auprès de l'Union Française des Géologues (tél : 01 47 07 91 95).



**Problème à résoudre :** 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 sous-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.

**Descriptif du dispositif :** 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 liaisonnés.

**Champ d'application :** concerne sans restriction tout type de bâtiment, d'habitation ou d'activités.

### Schéma de principe



**Conditions de mise en œuvre :** Le dispositif mis en œuvre doit suivre les préconisations formulées dans le 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 liaison entre chaînages horizontaux et verticaux doit faire l'objet d'une attention particulière : ancrage des armatures par retour d'équerre, recouvrement des armatures assurant une continuité.

Les armatures des divers chaînages doivent faire l'objet de liaisons efficaces (recouvrement, ancrage, etc.), notamment dans les angles du bâtiment.

**Mesures d'accompagnement :** D'autres mesures permettent de rigidifier la structure :

- la réalisation d'un soubassement « monobloc » (préférer les sous-sols complets aux sous-sols partiels, les radiers ou les planchers sur vide sanitaire, plutôt que les dallages sur terre-plein) ;

- la réalisation de linteaux au-dessus des ouvertures.



**Problème à résoudre :** Les désordres aux constructions résultent notamment des fortes différences de teneur en eau existant entre le sol situé sous le bâtiment qui est à l'équilibre hydrique (terrains non exposés à l'évaporation, qui constituent également le sol d'assise de la structure) et le sol situé aux alentours qui est soumis à évaporation saisonnière. Il en résulte des variations de teneur en eau importantes et brutales, au droit des fondations.

**Descriptif du dispositif :** Le dispositif proposé consiste à entourer le bâti d'un système étanche le plus large possible (minimum 1,50 m), protégeant ainsi sa périphérie immédiate de l'évaporation et éloignant du pied des façades les eaux de ruissellement.

**Champ d'application :** concerne sans restriction tout type de bâtiment, d'habitation ou d'activités.

### Schéma de principe



**Conditions de mise en œuvre :** L'étanchéité pourra être assurée, soit :

- par la réalisation d'un trottoir périphérique (selon les possibilités en fonction de l'implantation du bâtiment et de la mitoyenneté), en béton ou tout autre matériau présentant une étanchéité suffisante ;
- par la mise en place sous la terre végétale d'une géomembrane enterrée, dans les cas notamment où un revêtement superficiel étanche n'est pas réalisable (en particulier dans les terrains en pente). La géomembrane doit être raccordée aux façades par un système de couvre-joint, et être protégée par une couche de forme sur laquelle peut être mis en œuvre un revêtement adapté à l'environnement (pavés, etc).

Une légère pente doit être donnée au dispositif, de façon à éloigner les eaux du bâtiment, l'idéal étant que ces eaux soient reprises par un réseau d'évacuation étanche.

 Pour être pleinement efficace, le dispositif d'étanchéité doit être 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). Le non-respect de ce principe est de nature à favoriser les désordres.

**Mesures d'accompagnement :** Les eaux de toitures seront collectées dans des ouvrages étanches et évacués loin du bâtiment [cf. fiche n°6].

À défaut de la mise en place d'un dispositif étanche en périphérie immédiate du bâtiment, les eaux de ruissellement pourront être éloignées des façades (aussi loin que possible), par des contre-pentes.

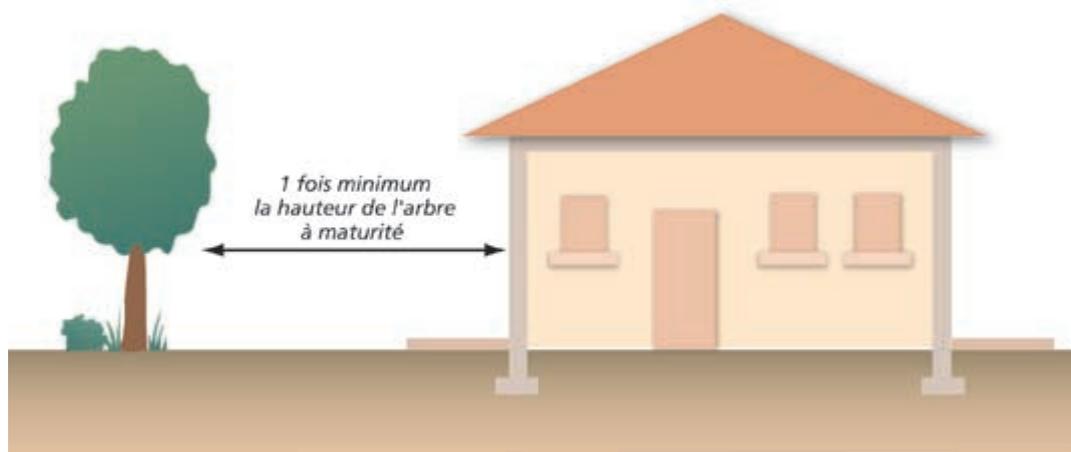


**Problème à résoudre :** Empêcher le sol de fondation d'être soumis à d'importantes et brutales variations de teneur en eau. Les racines des végétaux soutirant l'eau du sol et induisant ainsi des mouvements préjudiciables au bâtiment, il convient d'extraire le bâti de la zone d'influence de la végétation présente à ses abords (arbres et arbustes).

**Descriptif du dispositif :** La technique consiste à abattre les arbres isolés situés à une distance inférieure à une fois leur hauteur à maturité par rapport à l'emprise de la construction (une fois et demi dans le cas de rideaux d'arbres ou d'arbustes). Un élagage régulier et sévère, permettant de minimiser la capacité d'évaporation des arbres et donc de réduire significativement leurs prélèvements en eau dans le sol, peut constituer une alternative à l'abattage. Attention, l'abattage des arbres est néanmoins également susceptible de générer un gonflement du fait d'une augmentation de la teneur en eau des sols qui va en résulter ; il est donc préférable de privilégier un élagage régulier de la végétation concernée.

**Champ d'application :** Concerne tout type de bâtiment d'habitation ou d'activités situé à une distance d'arbres isolés inférieure à 1 fois leur hauteur à maturité (une fois et demi dans le cas de rideaux d'arbres ou d'arbustes). Bien que certaines essences aient un impact plus important que d'autres, il est difficile de limiter cette mesure à ces espèces, car ce serait faire abstraction de critères liés à la nature du sol. De plus, il faut se garder de sous-estimer l'influence de la végétation arbustive, qui devra également, en site sensible, être tenue éloignée du bâti.

### Schéma de principe





**Précautions de mise en œuvre :** L'abattage des arbres situés à faible distance de la construction ne constitue une mesure efficace que si leurs racines n'ont pas atteint le sol sous les fondations. Dans le cas contraire, un risque de soulèvement n'est pas à exclure.

Si aucune action d'éloignement de la végétation (ou l'absence d'un écran anti-racines – [cf. Fiche n°5]) n'est mise en œuvre ceci pourra être compensé par l'apport d'eau en quantité suffisante aux arbres concernés par arrosage. Mais cette action sera imparfaite, notamment par le fait qu'elle pourrait provoquer un ramollissement du sol d'assise du bâtiment.

 **Mesure alternative :** Mise en place d'un écran anti-racines pour les arbres isolés situés à moins de une fois leur hauteur à maturité par rapport à l'emprise de la construction (une fois et demi dans le cas de rideaux d'arbres ou d'arbustes). [cf. fiche n°5]

**À destination des projets nouveaux :** Si des arbres existent à proximité de l'emprise projetée du bâtiment, il convient de tenir compte de leur influence potentielle à l'occasion tout particulièrement d'une sécheresse ou de leur éventuelle disparition future, à savoir selon le cas :

- tenter autant que possible d'implanter le bâti à l'extérieur de leur « champ d'action » (on considère dans le cas général que le domaine d'influence est de une fois la hauteur de l'arbre à l'âge adulte pour des arbres isolés, une fois et demi cette hauteur dans le cas de rideaux d'arbres ou d'arbustes) ;
- tenter d'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 sous-sol) ;
- descendre les fondations au-dessous de la cote à laquelle les racines n'influent plus sur les variations de teneur en eau (de l'ordre de 4 m à 5 m maximum).

Si des plantations sont projetées, on cherchera à respecter une distance minimale équivalente à une fois la hauteur à maturité de l'arbre entre celui-ci et la construction. A défaut, on envisagera la mise en place d'un écran anti-racines.

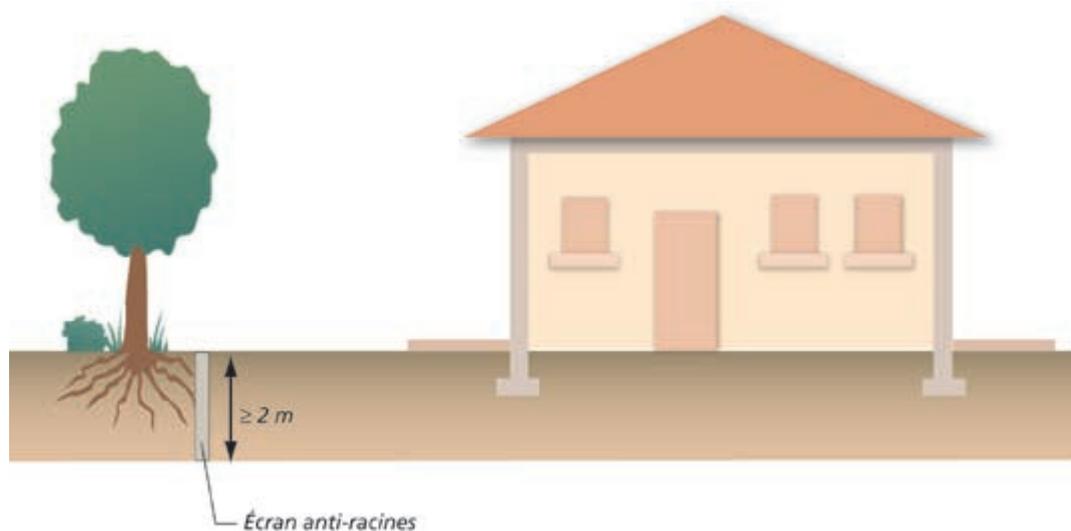


**Problème à résoudre :** Empêcher le sol de fondation d'être soumis à d'importantes et brutales variations de teneur en eau. Les racines des végétaux soutirant l'eau du sol et induisant ainsi des mouvements préjudiciables au bâtiment, il convient d'extraire le bâti de la zone d'influence de la végétation présente à ses abords.

**Descriptif du dispositif :** La technique consiste à mettre en place, le long des façades concernées, un écran s'opposant aux racines, d'une profondeur supérieure à celle du système racinaire des arbres présents (avec une profondeur minimale de 2 m). Ce dispositif est constitué en général d'un écran rigide (matériau traité au ciment), associé à une géomembrane (le long de laquelle des herbicides sont injectés), mis en place verticalement dans une tranchée.

**Champ d'application :** Concerne tout type de bâtiment d'habitation ou d'activités situé à une distance d'arbres isolés inférieure à une fois leur hauteur à maturité.

### Schéma de principe



**Précautions de mise en œuvre :** 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 doit être porté sur les matériaux utilisés (caractéristiques de la géomembrane, etc). L'appel à un professionnel peut s'avérer nécessaire pour ce point, voire également pour la réalisation du dispositif.

 **Mesure alternative :** Abattage des arbres isolés situés à une distance inférieure à une fois leur hauteur à maturité, par rapport à l'emprise de la construction (une fois et demi dans le cas de rideaux d'arbres ou d'arbustes). [Voir fiche n°4]

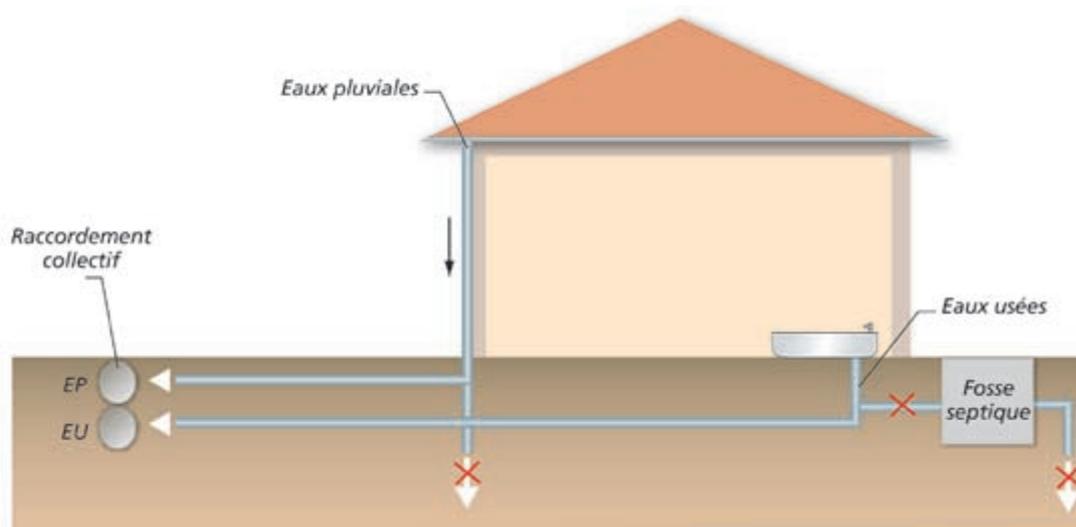


**Problème à résoudre :** De façon à éviter les variations localisées d'humidité, il convient de privilégier le rejet des eaux pluviales – EP - (ruissellement de toitures, terrasses, etc.) et des eaux usées – EU - dans les réseaux collectifs (lorsque ceux-ci existent). La ré-infiltration in situ des EP et des EU conduit à ré-injecter 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 ».

**Descriptif du dispositif :** Il vise, lorsque l'assainissement s'effectue de façon autonome, à débrancher les filières existantes (puits perdu, fosse septique + champ d'épandage, etc.) et à diriger les flux à traiter jusqu'au réseau collectif (« tout à l'égout » ou réseau séparatif).

**Champ d'application :** Concerne tout type de bâtiment d'habitation ou d'activités assaini de façon individuelle avec ré-infiltration in situ (les filières avec rejet au milieu hydraulique superficiel ne sont pas concernées), et situé à distance raisonnable (c'est-à-dire économiquement acceptable) du réseau collectif.

### Schéma de principe



**Conditions de mise en œuvre :** Le raccordement au réseau collectif doit être privilégié, sans préjudice des 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.



**Mesure alternative :** En l'absence de réseau collectif dans l'environnement proche du bâti et du nécessaire maintien de l'assainissement autonome, il convient de respecter une distance d'une quinzaine de mètres entre le bâtiment et le(s) point(s) de rejet (à examiner avec l'autorité responsable de l'assainissement).



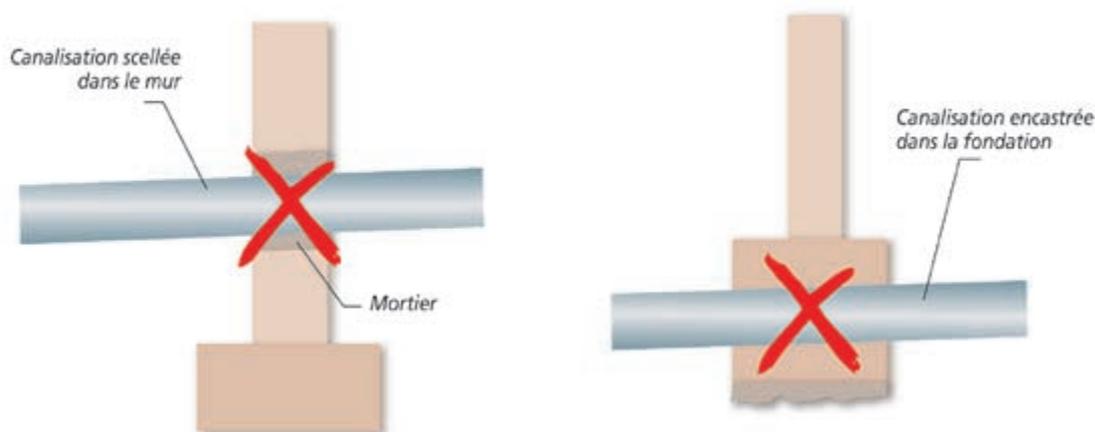
**Problème à résoudre :** De façon à éviter les variations localisées d'humidité, il convient de s'assurer de l'absence de fuites au niveau des réseaux souterrains « humides ». Ces fuites peuvent résulter des mouvements différentiels du sous-sol occasionnés par le phénomène.

**Descriptif du dispositif :** Le principe consiste à étanchéifier l'ensemble des canalisations d'évacuation enterrées (eaux pluviales, eaux usées). Leur tracé et leur conception seront en outre étudiés de façon à minimiser le risque de rupture.

**Champ d'application :** Concerne tout type de bâtiment d'habitation ou d'activités, assaini de façon individuelle ou collective.

### Schéma de principe

Les canalisations ne doivent pas être bloquées dans le gros-œuvre



**Conditions de mise en œuvre :** Les canalisations seront réalisées avec des matériaux non fragiles (c'est-à-dire susceptibles de subir des déformations sans rupture). Elles seront aussi flexibles que possibles, de façon à supporter sans dommage les mouvements du sol.

L'étanchéité des différents réseaux sera assurée par la mise en place notamment de joints souples au niveau des raccordements.

De façon à ce que les mouvements subis par le bâti ne se « transmettent » pas aux réseaux, on s'assurera que les canalisations ne soient pas bloquées dans le gros œuvre, aux points d'entrée dans le bâti.

Les entrées et sorties des canalisations du bâtiment s'effectueront autant que possible perpendiculairement par rapport aux murs (tout du moins avec un angle aussi proche que possible de l'angle droit).

**Mesures d'accompagnement :** Autant que faire se peut, on évitera 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.

Il est souhaitable de réaliser de façon régulière des essais d'étanchéité de l'ensemble des réseaux « humides ».

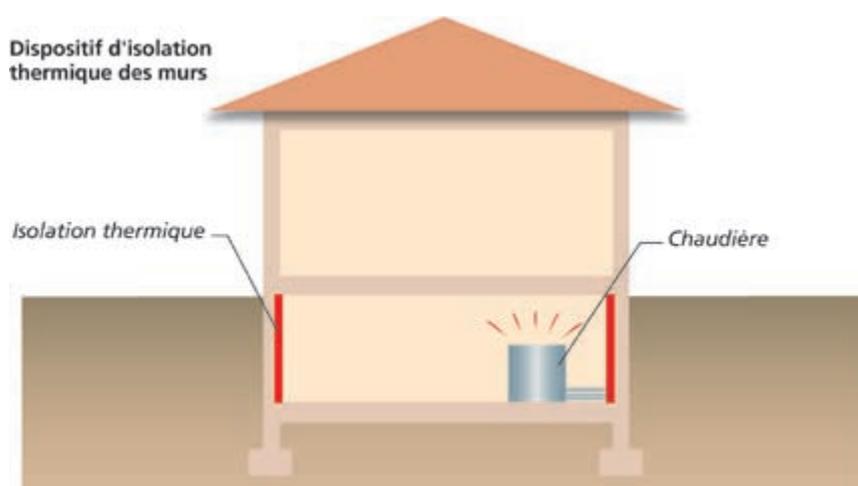


**Problème à résoudre :** La présence dans le sous-sol d'un bâtiment d'une source de chaleur importante, en particulier d'une chaudière, est susceptible de renforcer les variations localisées d'humidité dans la partie supérieure du terrain. Elles sont d'autant plus préjudiciables qu'elles s'effectuent au contact immédiat des structures.

**Descriptif du dispositif :** La mesure consiste à prévoir un dispositif spécifique d'isolation thermique des murs se trouvant à proximité de la source de chaleur (limitation des échanges thermiques).

**Champ d'application :** Concerne tous les murs de la pièce accueillant la source de chaleur, ainsi que toutes parties de la sous-structure du bâtiment au contact de canalisations « chaudes ».

### Schéma de principe



**Conditions de mise en œuvre :** Dans l'Union Européenne, les produits d'isolation thermique pour la construction doivent posséder la marque CE depuis mars 2003 et respecter les normes EN 13162 à EN 13171 (selon leur nature). Il pourra s'agir de produits standards de type polystyrène ou laine minérale.

**Remarque :** La loi de finances pour 2005 a créé un crédit d'impôt dédié au développement durable et aux économies d'énergie. Destinée à renforcer le caractère incitatif du dispositif fiscal en faveur des équipements de l'habitation principale, cette mesure est désormais ciblée sur les équipements les plus performants au plan énergétique, ainsi que sur les équipements utilisant les énergies renouvelables. Le crédit d'impôt concerne les dépenses d'acquisition de certains équipements fournis par les entreprises ayant réalisé les travaux et faisant l'objet d'une facture, dans les conditions précisées à l'article 90 de la loi de finances pour 2005 et à l'article 83 de la loi de finances pour 2006 : <http://www.industrie.gouv.fr/energie/developp/econo/textes/credit-impot-2005.htm>

Cela concerne notamment l'acquisition de matériaux d'isolation thermique des parois opaques (planchers bas sur sous-sol, sur vide sanitaire ou sur passage ouvert, avec résistance thermique  $R \geq 2,4 \text{ M}^2 \cdot \text{K/W}$ ). Pour choisir un produit isolant, il est important de connaître sa résistance thermique «R» (aptitude d'un matériau à ralentir la propagation de l'énergie qui le traverse). Elle figure obligatoirement sur le produit. Plus «R» est important plus le produit est isolant.

Pour ces matériaux d'isolation thermique, le taux du crédit d'impôt est de 25 %. Ce taux est porté à 40 % à la double condition que ces équipements soient installés dans un logement achevé avant le 1/01/1977 et que leur installation soit réalisée au plus tard le 31 décembre de la 2<sup>e</sup> année qui suit celle de l'acquisition du logement.

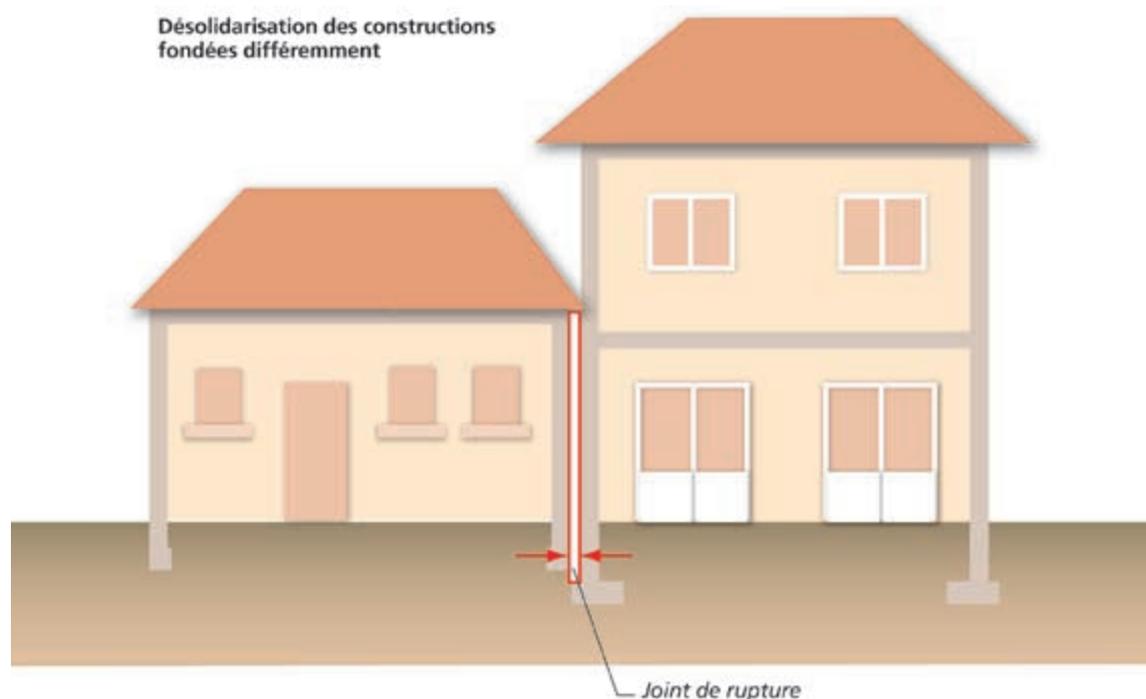


**Problème à résoudre :** Deux parties de bâtiments accolés et fondés différemment peuvent subir des mouvements d'ampleur variable. Il convient de ce fait de désolidariser ces structures, afin que les sollicitations du sous-sol ne se transmettent pas entre elles et ainsi à autoriser des mouvements différentiels.

**Descriptif du dispositif :** Il s'agit de désolidariser les parties de construction fondées différemment (ou exerçant des charges variables sur le sous-sol), par la mise en place d'un joint de rupture (élastomère) sur toute la hauteur du bâtiment (y compris les fondations).

**Champ d'application :** Concerne tous les bâtiments d'habitation ou d'activités présentant des éléments de structures fondés différemment (niveau d'assise, type de fondation) ou caractérisés par des descentes de charges différentes. Sont également concernées les extensions de bâtiments existants (pièce d'habitation, garage, etc.).

### Schéma de principe



**Conditions de mise en œuvre :** Il est indispensable de prolonger le joint sur toute la hauteur du bâtiment.

**À destination du bâti existant :** La pose d'un joint de rupture sur un bâtiment existant constitue une mesure techniquement envisageable. Mais elle peut nécessiter des modifications importantes de la structure et s'avérer ainsi très délicate (les fondations étant également concernées par cette opération).

La mesure doit systématiquement être mise en œuvre dans le cadre des projets d'extension du bâti existant.

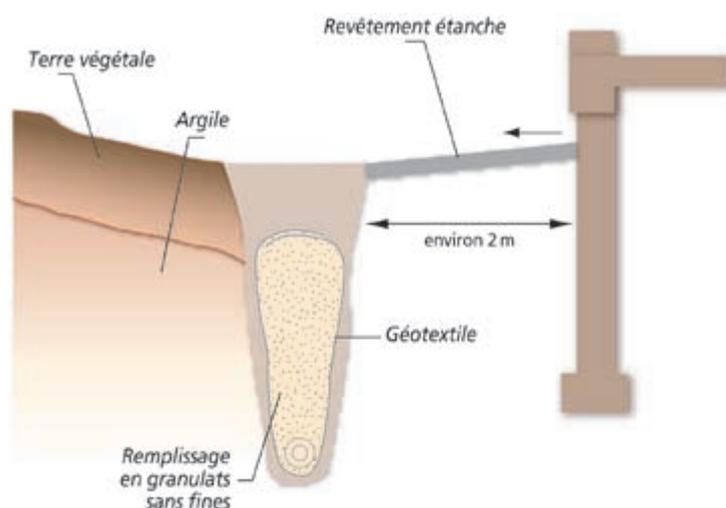


**Problème à résoudre :** Les apports d'eau provenant des terrains environnants (eaux de ruissellement superficiel ou circulations souterraines), contribuent au phénomène en accroissant les variations localisées d'humidité. La collecte et l'évacuation de ces apports permettent de minimiser les mouvements différentiels du sous-sol.

**Descriptif du dispositif :** Le dispositif consiste en un réseau de drains (ou tranchées drainantes) ceinturant la construction ou, dans les terrains en pente, disposés en amont de celle-ci. Les volumes collectés sont dirigés aussi loin que possible de l'habitation.

**Champ d'application :** Concerne sans restriction tout type de bâtiment d'habitation ou d'activités.

### Schéma de principe



**Conditions de mise en œuvre :** Le réseau est constitué de tranchées remplies d'éléments grossiers (protégés 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. Idéalement, les tranchées descendent à une profondeur supérieure à celle des fondations de la construction, et sont disposées à une distance minimale de 2 m du bâtiment. Ces précautions sont nécessaires afin d'éviter tout impact du drainage sur les fondations.

Les règles de réalisation des drains sont données par le DTU 20.1.

⚠ En fonction des caractéristiques du terrain, 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.

**Mesure d'accompagnement :** Ce dispositif de drainage complète la mesure détaillée dans la fiche n°3 (mise en place d'une ceinture étanche en périphérie du bâtiment) de façon à soustraire les fondations de la construction aux eaux de ruissellement et aux circulations souterraines.



*Liberté • Égalité • Fraternité*

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE,  
DU DÉVELOPPEMENT  
ET DE L'AMÉNAGEMENT  
DURABLES