

DEPARTEMENT DES ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE (04)

COMMUNE DE BRUNET (04035)

# ÉLABORATION DU PLAN LOCAL D'URBANISME



## 4.1. REGLEMENT ECRIT

Élaboration du PLU arrêtée le : 06/10/2022

Élaboration du PLU approuvée le : 11/01/2024

**Alpicité**  
Urbanisme, Paysage,  
Environnement





## SOMMAIRE

|                                                                                                                  |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Sommaire.....                                                                                                    | 3        |
| <b>Titre 1 – dispositions générales applicables à l'ensemble du territoire.....</b>                              | <b>7</b> |
| Article 1 – division du territoire en zones .....                                                                | 9        |
| Article 2 – dispositions applicables à l'ensemble des zones .....                                                | 10       |
| 2.1. Adaptations mineures.....                                                                                   | 10       |
| 2.2. Dérogations (isolation thermique et accessibilité des personnes handicapées notamment)<br>.....             | 10       |
| 2.3. Prise en compte des constructions existantes et reconstructions après sinistre.....                         | 11       |
| 2.4. Prélèvement de matériaux et prise en compte des risques naturels.....                                       | 11       |
| 2.5. Implantation des constructions .....                                                                        | 11       |
| 2.6. Desserte par les réseaux .....                                                                              | 11       |
| 2.7. Les clôtures.....                                                                                           | 14       |
| 2.8. Création d'accès sur la voie publique.....                                                                  | 14       |
| 2.9. Caractéristiques des voies ouvertes à la circulation .....                                                  | 15       |
| 2.10. Stationnement .....                                                                                        | 15       |
| 2.11. Gestion des substances toxiques ou dangereuses.....                                                        | 17       |
| 2.12. Autorisation de défrichement préalable .....                                                               | 17       |
| 2.13. Réglementation applicable aux ruines.....                                                                  | 17       |
| 2.14. Performances environnementales et énergétiques.....                                                        | 18       |
| 2.15. Equipements liés aux énergies renouvelables et/ou à la communication .....                                 | 18       |
| 2.16. Les installations et ouvrages dont la localisation correspond à une nécessité technique<br>impérative..... | 19       |
| 2.17. Réciprocité avec les bâtiments agricoles .....                                                             | 19       |
| 2.18. Accessibilité .....                                                                                        | 20       |
| Article 3 – les prescriptions graphiques du règlement .....                                                      | 21       |
| 3.1. Périmètre soumis à des orientations d'aménagement et de programmation.....                                  | 21       |
| 3.2. Les emplacements réservés .....                                                                             | 21       |
| 3.3. Zones humides à protéger pour des motifs d'ordre écologique .....                                           | 21       |
| 3.5. Haies et boisements à protéger pour des motifs d'ordre écologique.....                                      | 22       |
| 3.6. Linéaires de haies à créer pour la remise en état des continuités écologiques .....                         | 22       |
| 3.7. Secteurs à protéger en raison de la qualité de leurs paysages .....                                         | 22       |
| 3.8. Bâtiments à protéger, à conserver, à mettre en valeur ou à requalifier .....                                | 23       |
| 3.9. Périmètres de protection de captages.....                                                                   | 25       |
| Article 4 – autres informations .....                                                                            | 28       |
| 4.1. Les servitudes d'utilité publique .....                                                                     | 28       |

|                                                                                                                    |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.2. Protection des rives naturelles .....                                                                         | 28        |
| 4.3. Risque de retrait-gonflement des sols argileux.....                                                           | 28        |
| 4.4. Cartographie informative des phénomènes naturels .....                                                        | 29        |
| 4.5. Risque sismique .....                                                                                         | 29        |
| Article 5 – définitions.....                                                                                       | 30        |
| Article 6 – précisions quant aux notions de destination des constructions au titre du code de l’urbanisme .....    | 35        |
| <b>Titre 2 – dispositions applicables aux zones urbaines .....</b>                                                 | <b>39</b> |
| <b>Chapitre 1 : règlement applicable à la zone Ua.....</b>                                                         | <b>41</b> |
| Section 1 : destination des constructions, usage des sols et nature d’activités.....                               | 41        |
| 1 – Ua - destinations de constructions autorisées .....                                                            | 41        |
| 2 – Ua - destinations de constructions interdites .....                                                            | 41        |
| 3 – Ua - destinations de constructions soumises à condition particulière .....                                     | 41        |
| 4 – Ua - mixité fonctionnelle et sociale .....                                                                     | 41        |
| Section 2 : caractéristiques urbaines, architecturales, environnementales et paysagères.....                       | 42        |
| 5 – Ua - volumétrie et implantation des constructions.....                                                         | 42        |
| 6 – Ua - Qualité urbaine, architecturale, environnementale et paysagère .....                                      | 42        |
| 7 – Ua - traitement environnemental et paysager des espaces non bâtis et abords des constructions .....            | 45        |
| 8 – Ua - stationnement .....                                                                                       | 45        |
| Section 3 – équipements et réseaux.....                                                                            | 45        |
| 9 – UA - desserte par les voies publiques ou privées.....                                                          | 45        |
| 10 – UA - desserte par les réseaux.....                                                                            | 46        |
| <b>Chapitre 2 : règlement applicable à la zone Ub .....</b>                                                        | <b>47</b> |
| Section 1 : destination des constructions, usage des sols et nature d’activités.....                               | 47        |
| 1 – Ub / Ub1 / Ub2 - destinations de constructions autorisées .....                                                | 47        |
| 2 – Ub / Ub1 / Ub2 - destinations de constructions interdites.....                                                 | 47        |
| 3 – Ub / Ub1 / Ub2 - destinations de constructions soumises à condition particulière .....                         | 47        |
| 4 – Ub / Ub1 / Ub2 - mixité fonctionnelle et sociale .....                                                         | 48        |
| Section 2 : caractéristiques urbaine, architecturale, environnementale et paysagère.....                           | 48        |
| 5 – Ub / Ub1 / Ub2 - volumétrie et implantation des constructions.....                                             | 48        |
| 6 – Ub / Ub1 / Ub2 - qualité urbaine, architecturale, environnementale et paysagère.....                           | 49        |
| 7 – Ub / Ub1 / Ub2 - traitement environnemental et paysager des espaces non bâtis et abords des constructions..... | 51        |
| 8 – Ub / Ub1 / Ub2 - stationnement .....                                                                           | 51        |
| Section 3 – équipements et réseaux.....                                                                            | 52        |

|                                                                                                          |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 9 – Ub / Ub1 / Ub2 - desserte par les voies publiques ou privées.....                                    | 52        |
| 10 – Ub / Ub1 / Ub2 - desserte par les réseaux .....                                                     | 52        |
| <b>Chapitre 3 : règlement applicable à la zone Uep .....</b>                                             | <b>53</b> |
| Section 1 – destination des constructions, usage des sols et nature d’activités.....                     | 53        |
| 1 – Uep - destinations de constructions autorisées.....                                                  | 53        |
| 2 – Uep - destinations de constructions interdites .....                                                 | 53        |
| 3 – Uep - destinations de constructions soumises a condition particulière.....                           | 53        |
| 4 – Uep - mixite fonctionnelle et sociale.....                                                           | 53        |
| Section 2 – caractéristique urbaine, architecturale, environnementale et paysagere .....                 | 53        |
| 5 – Uep - volumétrie et implantation des constructions .....                                             | 53        |
| 6 – Uep - qualité urbaine, architecturale, environnementale et paysagère .....                           | 54        |
| 7 – Uep - traitement environnemental et paysager des espaces non bâti et abords des constructions .....  | 55        |
| 8 – Uep - stationnement.....                                                                             | 56        |
| Section 3 – Equipements et reseaux.....                                                                  | 56        |
| 9 – Uep - desserte par les voies publiques ou privées .....                                              | 56        |
| 10 – Uep - desserte par les réseaux.....                                                                 | 56        |
| <b>Titre 3 – dispositions applicables aux zones à urbaniser .....</b>                                    | <b>59</b> |
| <b>Chapitre 2 : règlement applicable à la zone 2AU .....</b>                                             | <b>61</b> |
| Section 1 : destination des constructions, usage des sols et nature d’activités.....                     | 61        |
| 1 – destinations de constructions autorisées .....                                                       | 61        |
| 2 – 2AU - destinations de constructions interdites .....                                                 | 61        |
| 3 – 2AU - destinations de constructions soumises à condition particulière.....                           | 61        |
| 4 – 2AU - mixité fonctionnelle et sociale .....                                                          | 61        |
| Section 2 : caractéristiques urbaine, architecturale, environnementale et paysagère.....                 | 61        |
| 5 – 2AU - volumétrie et implantation des constructions .....                                             | 61        |
| 6 – 2AU - qualité urbaine, architecturale, environnementale et paysagère .....                           | 61        |
| 7 – 2AU - traitement environnemental et paysager des espaces non bâtis et abords des constructions ..... | 62        |
| 8 – 2AU - stationnement.....                                                                             | 62        |
| Section 3 – équipements et réseaux.....                                                                  | 62        |
| 9 – 2AU - desserte par les voies publiques ou privées.....                                               | 62        |
| 10 – 2AU - desserte par les réseaux.....                                                                 | 62        |
| <b>Titre 3 – dispositions applicables aux zones agricoles.....</b>                                       | <b>63</b> |
| <b>Chapitre 2 : règlement applicable à la zone A.....</b>                                                | <b>65</b> |
| Section 1 : destination des constructions, usage des sols et nature d’activités.....                     | 65        |

|                                                                                                        |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 – A - destinations de constructions autorisées .....                                                 | 65        |
| 2 – A - destinations de constructions interdites .....                                                 | 65        |
| 3 – A - destinations de constructions soumises à condition particulière .....                          | 65        |
| 4 – A - mixité fonctionnelle et sociale .....                                                          | 66        |
| Section 2 : caractéristiques urbaine, architecturale, environnementale et paysagère .....              | 66        |
| 5 – A - volumétrie et implantation des constructions .....                                             | 66        |
| 6 – A - qualité urbaine, architecturale, environnementale et paysagère .....                           | 69        |
| 7 – A - traitement environnemental et paysager des espaces non bâtis et abords des constructions ..... | 71        |
| 8 – A - stationnement .....                                                                            | 71        |
| Section 3 – équipements et réseaux .....                                                               | 72        |
| 9 – A - desserte par les voies publiques ou privées .....                                              | 72        |
| 10 – A - desserte par les réseaux .....                                                                | 72        |
| <b>Titre 4 – dispositions applicables aux zones naturelles et forestières .....</b>                    | <b>73</b> |
| <b>Chapitre 3 : règlement applicable à la zone N .....</b>                                             | <b>75</b> |
| Section 1 : destination des constructions, usage des sols et nature d'activités .....                  | 75        |
| 1 – N - destinations de constructions autorisées .....                                                 | 75        |
| 2 – N - destinations de constructions interdites .....                                                 | 75        |
| 3 – N - destinations de constructions soumises à condition particulière .....                          | 75        |
| 4 – N - mixité fonctionnelle et sociale .....                                                          | 76        |
| Section 2 : caractéristiques urbaine, architecturale, environnementale et paysagère .....              | 76        |
| 5 – N - volumétrie et implantation des constructions .....                                             | 76        |
| 6 – N - qualité urbaine, architecturale, environnementale et paysagère .....                           | 77        |
| 7 – N - traitement environnemental et paysager des espaces non bâtis et abords des constructions ..... | 79        |
| 8 – N - stationnement .....                                                                            | 80        |
| Section 3 – équipements et réseaux .....                                                               | 80        |
| 9 – N - desserte par les voies publiques ou privées .....                                              | 80        |
| 10 – N - desserte par les réseaux .....                                                                | 80        |

**Annexe 1 :** Guide d'information « Végétation en ville » du RNSA

**Annexe 2 :** Guide d'information « Le retrait-gonflement des argiles, comment prévenir les désordres dans l'habitat individuel » du ministère de l'Écologie, du développement et de l'aménagement durables

# **TITRE 1 – DISPOSITIONS GENERALES APPLICABLES A L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE**





## ARTICLE 1 – DIVISION DU TERRITOIRE EN ZONES

Le territoire couvert par le PLU est divisé en zones urbaines (U), en zones agricoles (A) et en zones naturelles et forestières (N). Les délimitations de ces zones sont reportées sur le règlement graphique dit « plan de zonage ».

**I - Les zones urbaines** auxquelles s'appliquent les dispositions des différents chapitres du titre II du présent règlement sont :

- **La zone Ua** correspondant au centre ancien du village de Brunet et au hameau du Grand Logisson.
- **La zone Ub** correspondant à des secteurs d'urbanisation plus récents, à caractère majoritairement résidentiel et d'une densité plus faible.

Cette zone comporte **une sous-zone Ub1** qui correspond au secteur du Jas et **une sous-zone Ub2** qui correspond aux résidences « Le Grand Sud ».

- **La zone Uep** correspondant aux zones réservées aux équipements publics et d'intérêt collectifs ;

**II - Les zones à urbaniser** auxquelles s'appliquent les dispositions des différents chapitres du titre III du présent règlement. Ce sont des zones à viabiliser, destinées à être ouvertes à l'urbanisation. Il s'agit de **la zone 2AU**, qui constitue une réserve foncière communale au pied du village.

**III - Les zones agricoles** auxquelles s'appliquent les dispositions des différents chapitres du titre IV du présent règlement. Ces zones sont à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles. Elles comprennent des secteurs de taille et de capacité d'accueil limitées dans lesquels des constructions peuvent être tolérées sous certaines conditions. Elles correspondent à :

- **La zone A**, où sont uniquement autorisées les constructions nécessaires à l'exploitation agricole, l'extension limitée des habitations existantes et les équipements d'intérêt collectif et services publics sous conditions.

**IV - Les zones naturelles** auxquelles s'appliquent les dispositions des différents chapitres du titre V du présent règlement. Ce sont des zones naturelles et forestières à protéger en raison de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt (esthétique, historique ou écologique), de l'existence d'une exploitation forestière, de leur caractère d'espaces naturels. Elles comprennent des secteurs de taille et de capacité d'accueil limitées dans lesquels des constructions peuvent être tolérées sous certaines conditions. Elles correspondent à :

- **La zone N** correspondant à une zone naturelle à protéger en raison de la qualité du site, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue paysager, environnemental et écologique, et où sont autorisés l'extension limitée des habitations existantes et les équipements d'intérêt collectif et services publics sous conditions.

En outre, des prescriptions particulières peuvent affecter tout ou partie de ces zones : se référer à l'article 3 des dispositions générales applicables à l'ensemble du territoire.

## ARTICLE 2 – DISPOSITIONS APPLICABLES A L'ENSEMBLE DES ZONES

### 2.1. ADAPTATIONS MINEURES

Les règles et servitudes définies par un plan local d'urbanisme ne peuvent faire l'objet d'aucune dérogation, à l'exception des adaptations mineures rendues nécessaires par la nature du sol, la configuration des parcelles ou le caractère des constructions avoisinantes conformément à l'article L.152-6 du code de l'urbanisme.

### 2.2. DEROGATIONS (ISOLATION THERMIQUE ET ACCESSIBILITE DES PERSONNES HANDICAPEES NOTAMMENT)

L'autorité compétente pour délivrer le permis de construire peut, par décision motivée, accorder des dérogations à une ou plusieurs règles du plan local d'urbanisme pour permettre :

1° La reconstruction de bâtiments détruits ou endommagés à la suite d'une catastrophe naturelle survenue depuis moins d'un an, lorsque les prescriptions imposées aux constructeurs en vue d'assurer la sécurité des biens et des personnes sont contraires à ces règles ;

2° La restauration ou la reconstruction d'immeubles protégés au titre de la législation sur les monuments historiques, lorsque les contraintes architecturales propres à ces immeubles sont contraires à ces règles ;

3° Des travaux nécessaires à l'accessibilité des personnes handicapées à un logement existant.

[...]

L'autorité compétente pour délivrer le permis de construire ou le permis d'aménager et prendre la décision sur une déclaration préalable peut, par décision motivée, déroger aux règles des plans locaux d'urbanisme relatives à l'emprise au sol, à la hauteur, à l'implantation et à l'aspect extérieur des constructions afin d'autoriser :

1° La mise en œuvre d'une isolation en saillie des façades des constructions existantes<sup>1</sup> ;

2° La mise en œuvre d'une isolation par surélévation des toitures des constructions existantes<sup>2</sup> ;

3° La mise en œuvre de dispositifs de protection contre le rayonnement solaire en saillie des façades<sup>1</sup>.

La décision motivée peut comporter des prescriptions destinées à assurer la bonne intégration architecturale du projet dans le bâti existant et dans le milieu environnant.

Le présent article n'est pas applicable :

a) Aux immeubles classés ou inscrits au titre des monuments historiques en application du titre II du livre VI du code du patrimoine ;

---

<sup>1</sup> La mise en œuvre d'une isolation en saillie des façades ou d'un dispositif de protection contre le rayonnement solaire est autorisée sur les façades dans la limite d'un dépassement de 30 centimètres par rapport aux règles d'implantation des constructions autorisées par le règlement du plan local d'urbanisme en vigueur.

<sup>2</sup> La mise en œuvre d'une isolation par surélévation des toitures des constructions existantes est autorisée dans la limite d'un dépassement de 30 centimètres au-dessus de la hauteur maximale autorisée par le règlement du plan local d'urbanisme.

- b) Aux immeubles protégés au titre des abords en application de l'article L. 621-30 du même code ;
- c) Aux immeubles situés dans le périmètre d'un site patrimonial remarquable mentionné à l'article L. 631-1 dudit code ;
- d) Aux immeubles protégés en application de l'article L. 151-19 du présent code.

La surépaisseur ou la surélévation doit être adaptée au mode constructif et aux caractéristiques techniques et architecturales de la façade ou de la toiture et ne doit pas porter atteinte à la qualité architecturale du bâtiment et à son insertion dans le cadre bâti environnant.

## 2.3. PRISE EN COMPTE DES CONSTRUCTIONS EXISTANTES ET RECONSTRUCTIONS APRES SINISTRE

Lorsqu'un immeuble bâti existant n'est pas conforme aux règles édictées par le règlement applicable à la zone, le permis de construire ne peut être accordé que pour les travaux ayant pour objet d'améliorer la conformité de l'immeuble avec lesdites règles ou qui sont sans effet à leur égard, y compris dans le cadre de sa rénovation.

Sauf dispositions contraires édictée dans un plan de prévention des risques approuvé, lorsqu'un bâtiment régulièrement édifié vient à être détruit ou démoli, sa reconstruction à l'identique est autorisée dans un délai de dix ans nonobstant toute disposition d'urbanisme contraire.

## 2.4. PRELEVEMENT DE MATERIAUX ET PRISE EN COMPTE DES RISQUES NATURELS

Les prélèvements de matériaux dans les cours d'eau, aux fins d'entretien et de curage de leur lit, leur endiguement et d'une façon générale, les dispositifs de protection contre les risques naturels, peuvent être autorisés nonobstant les règles applicables à la zone.

## 2.5. IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS

Le retrait est mesuré à partir de la façade sauf dans le cas de débord de toiture supérieur à 0,50 m. Dans ce cas le retrait est calculé soit à partir de l'extrémité du dépassé de la toiture, soit en tout point de la construction (partie la plus « avancée » du bâtiment – point extrême).

Les balcons et auvents sont autorisés en survol du domaine public sur une profondeur maximale de 0,80 m et une hauteur minimale par rapport au domaine public (terrain naturel) de 3,60 m. Toutefois, le survol de domaine public est soumis à l'accord du gestionnaire de domaine public (permission de voirie).

Dans tous les cas, les éléments en survol ne devront pas présenter une gêne pour la circulation, l'approche du matériel de lutte contre l'incendie, les exigences de la protection civile, ou le déneigement.

## 2.6. DESSERTE PAR LES RESEAUX

Tous travaux de branchement à un réseau d'alimentation en eau potable, d'assainissement ou d'électricité non destinés à desservir une installation existante ou autorisée sont interdits.

### Alimentation en eau potable

Toute construction ou installation qui requiert l'alimentation en eau potable doit être raccordée au réseau collectif de distribution d'eau potable. Toutefois, les constructions et installations isolées pourront être alimentées par des sources et les puits privés sous réserve du respect de la réglementation en vigueur.

### Assainissement des eaux usées

L'emplacement des zonages d'assainissement collectif et non collectif sur la commune figure en annexe du PLU.

Avant toute demande, il convient de se référer à ce plan de zonage d'assainissement.

#### En zonage d'assainissement collectif :

Toute construction ou installation nouvelle doit être raccordée au réseau public de collecte et de traitement des eaux usées lorsqu'il existe. Le raccordement à ce réseau public devra être conforme aux dispositions définies dans le règlement du service d'assainissement collectif en vigueur.

Les constructions qui seraient implantées en contrebas du réseau d'assainissement devront s'y raccorder même si cela nécessite l'installation d'une pompe de relevage à la charge du pétitionnaire.

Le rejet d'eaux usées non domestiques dans le réseau pourra être subordonné à un prétraitement. Des installations complémentaires peuvent être exigées et devront être réalisées après accord des services départementaux concernés et du service gestionnaire du réseau.

#### En zonage d'assainissement non collectif :

En l'absence de réseau public de collecte et de traitement des eaux usées, ou en cas de difficulté excessive pour se raccorder au réseau public existant, l'assainissement autonome, s'il est autorisé, devra être conforme aux prescriptions définies par le service public d'assainissement collectif (SPANC).

À l'intérieur des propriétés, les rejets d'eaux pluviales ne devront pas être dirigés vers les réseaux d'eaux usées.

### Gestion des eaux pluviales

Les aménagements réalisés sur le terrain doivent garantir l'écoulement des eaux pluviales dans le réseau collecteur public, s'il existe, dès lors que la capacité résiduelle du réseau permet de l'accepter.

En l'absence de réseau ou d'insuffisance de celui-ci, les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales sont à la charge exclusive du propriétaire qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain, sans porter préjudice aux fonds voisins. Dans ce cas, les eaux pluviales devront être traitées à la parcelle par l'intermédiaire d'un dispositif individuel.

L'évacuation des eaux pluviales dans le réseau collectif d'assainissement des eaux usées est interdite.

Les eaux pluviales peuvent être dirigées directement dans un réservoir ou une citerne destinée à l'arrosage ou à l'eau brute de la construction selon la réglementation en vigueur. Le surplus de ces réservoirs doit alors être dirigé conformément au paragraphe suivant dans des éventuels caniveaux, fossés talwegs ou réseaux prévus à cet effet.

#### Gestion des eaux pluviales à proximité des routes départementales :

Les fossés latéraux des routes départementales sont exclusivement destinés à évacuer les eaux pluviales des chaussées. Ils n'ont pas vocation à servir d'exutoire des eaux provenant des propriétés riveraines.

L'ouverture à l'urbanisation des zones situées en bordure des routes départementales ne doit pas entraîner de rejets nouveaux dans les fossés de la route. La gestion des eaux pluviales issues des opérations de viabilisation sera exclusivement assurée par les aménageurs.

Dans le cas d'impossibilité démontrée, l'aménageur devra réaliser sur sa propriété les ouvrages nécessaires pour assurer la rétention des eaux pluviales. Dès lors, les rejets dans les fossés de la route pourront être admis s'il s'agit des eaux provenant de déversoirs des ouvrages de rétention et dans la mesure où le fossé aura été préalablement calibré en fonction du volume d'eaux pluviales à rejeter.

Une convention passée entre le département et l'aménageur précisera les conditions techniques de calibrage du fossé de la route. L'entretien du fossé au droit de sa propriété ainsi que tous les frais nécessaires par les opérations de rejet seront à la charge de l'aménageur.

### Ouvrages d'irrigation et d'évacuation des eaux pluviales

Les ouvrages existants, y compris ceux désaffectés, doivent être préservés afin d'assurer la continuité de l'irrigation ou de l'évacuation des eaux pluviales de l'amont vers l'aval, le transit, le débit et l'évacuation des eaux.

Il sera fait application de l'ordonnance n°2004-632 du 1er juillet 2004 relative aux associations syndicales autorisées (ASA), et des articles L.152-1 à L. 152-23 du Code rural et L.215-23 du Code de l'environnement.

Les pétitionnaires doivent prendre en compte de ces réseaux dans leurs diverses demandes d'autorisations d'occupation des sols.

### Ouvrages de transport d'électricité

Les constructions et installations nécessaires au fonctionnement du réseau public de transport d'électricité, ainsi que les affouillements et les exhaussements qui leur sont liés, sont admis dans toutes les zones de ce règlement. Les travaux de maintenance ou de modification de ces ouvrages sont également autorisés pour des raisons de sécurité vis-à-vis des tiers ou d'impératifs techniques.

De plus, les dispositions des différentes zones ne s'appliquent pas aux ouvrages HTB du réseau public de transport d'électricité.

### Défense incendie

Le permis de construire pourra être refusé si les constructions ne sont pas correctement protégées du risque d'incendie, suivant la réglementation en vigueur.

Opérations d'urbanisme : l'autorisation d'aménager sera assujettie à la création des bornes incendie nécessaires, si celles-ci ne sont pas suffisantes à proximité.

Constructions à risque d'incendie particulier : l'implantation et les caractéristiques des poteaux incendie ou d'autres dispositifs, sont à la charge du constructeur et devront recevoir l'agrément de la Direction Départementale des Services d'Incendie et de Secours.

### Infrastructures et réseaux de communications numériques

En cas d'absence de fourreaux nécessaires à la mise en place de la fibre optique, des fourreaux d'attente de fibre optique devront être installés lors des travaux de VRD suivants :

- enfouissement de réseaux aériens électriques ou téléphoniques ;
- installation ou rénovation du réseau d'assainissement ou d'alimentation en eau potable ;
- création ou réfection de voiries (voies cyclables et piétonnes incluses).

Les nouvelles constructions principales doivent être raccordées au réseau de télécommunication numérique ou en cas d'absence de celui-ci prévoir les fourreaux d'attente nécessaires à sa mise en service. Ces fourreaux devront pouvoir permettre l'installation de la fibre optique lors du raccordement à celle-ci.

### L'éclairage extérieur

Il est recommandé d'ajuster l'éclairage artificiel nocturne pour préserver la trame noire.

Les éclairages pourront être à cet effet constitués de leds de teinte ambrée, à spectre étroit (sans émission dans le bleu) d'intensité modérée. Il est recommandé d'éviter les courtes longueurs d'onde très impactantes pour la biodiversité. Les lampes Sodium Haute Pression (SHP) sont également recommandées.

Tous les appareils d'éclairage extérieur, publics ou privés pourront être équipés de dispositifs (abat-jour ou réflecteurs) permettant de faire converger les faisceaux lumineux vers le sol en évitant de la sorte toute diffusion de la lumière vers le ciel.

## 2.7. LES CLOTURES

L'édification des clôtures et des murs est soumise à déclaration sauf celles nécessaires à l'activité agricole ou forestière, conformément à la délibération du conseil municipal de la commune.

L'édification de clôture est facultative.

Une attention particulière doit donc être apportée dans la conception et la réalisation de ces clôtures :

- en évitant la multiplicité des matériaux.
- en recherchant la simplicité des formes et des structures.
- en tenant compte du bâti et du site environnant ainsi que des clôtures adjacentes.

Les haies vives (multispécifiques) et libres composés d'essences locales variées sont recommandées afin de dissimuler un grillage de protection.

### Rappel réglementaire protection des piscines

Il est rappelé qu'en application des articles L128-1 à L128-3 du code de la construction et de l'habitation il est obligatoire d'installer un dispositif de sécurité pour les piscines.

## 2.8. CREATION D'ACCES SUR LA VOIE PUBLIQUE

Toute opération doit prendre le minimum d'accès sur les voies publiques. Les accès doivent être adaptés à l'opération et aménagés de façon à apporter la moindre gêne à la circulation publique. Lorsque le terrain est riverain de deux ou plusieurs voies publiques, l'accès sur celle qui présenterait une gêne ou un risque pour la circulation peut être interdit.

L'ouverture des portails s'effectuera à l'intérieur des propriétés.

Les accès devront être maintenus exempt de tout élément pouvant se retrouver sur la voie publique.

Ainsi, lorsque l'accès doit se faire suivant un profil en long incliné vers la route communale ou départementale, la propriété riveraine étant située sur un fond supérieur, le pétitionnaire est dans l'obligation de stabiliser et de réaliser un revêtement sur les 5 premiers mètres de son accès et de prendre les mesures nécessaires afin d'éviter aux eaux de ruissellement de se déverser sur la chaussée. Cette règle s'applique y compris lorsque la nouvelle construction emprunte un chemin d'accès existant qui ne respecte pas cette réglementation.

En cas de passage sur l'emprise d'un canal, le busage, la construction d'une passerelle ou d'un pont sera obligatoire et à la charge du pétitionnaire. Le pétitionnaire sera tenu, en cas de présence d'un canal sur son terrain, de se renseigner auprès des services compétents sur le mode de gestion de celui-ci.

Sur les routes départementales, l'accès est soumis à autorisation du conseil départemental.

## 2.9. CARACTERISTIQUES DES VOIES OUVERTES A LA CIRCULATION

Les dimensions, formes et caractéristiques des voies, doivent être adaptées aux usages qu'elles supportent et aux opérations qu'elles doivent desservir.

Elles doivent dans tous les cas permettre l'approche du matériel de lutte contre l'incendie.

Les voies nouvelles en impasse doivent être aménagées dans leur partie terminale afin de permettre à tout véhicule (notamment à ceux des services publics) de faire demi-tour.

Le long des routes départementales, le règlement départemental de voirie en cours de validité doit être appliqué.

## 2.10. STATIONNEMENT

Conformément à l'article L151-33 du code de l'urbanisme, lorsque le règlement impose la réalisation d'aires de stationnement pour les véhicules motorisés, celles-ci peuvent être réalisées soit :

- sur le terrain d'assiette ou dans son environnement immédiat. ;
- de l'obtention d'une concession à long terme dans un parc public de stationnement existant ou en cours de réalisation et situé à proximité de l'opération ;
- de l'acquisition ou de la concession de places dans un parc privé de stationnement répondant aux mêmes conditions.

Toutefois, lorsqu'une aire de stationnement a été prise en compte dans le cadre d'une concession à long terme ou d'un parc privé de stationnement, elle ne peut plus être prise en compte, en tout ou en partie, à l'occasion d'une nouvelle autorisation.



Nonobstant les règles applicables à chaque zone, il ne peut être exigé pour les constructions de logements locatifs financés avec un prêt aidé par l'État, les établissements assurant l'hébergement des personnes âgées et pour les résidences universitaires, la réalisation de plus d'une aire de stationnement par logement.

L'obligation de réalisation d'aires de stationnement pour les véhicules motorisés est réduite de 15 % au minimum en contrepartie de la mise à disposition de véhicules électriques munis d'un dispositif de recharge adapté ou de véhicules propres en autopartage, dans des conditions définies par décret.

Le stationnement des véhicules automobiles et les aires de manœuvre doivent être assurés en dehors des voies publiques et correspondre aux besoins des constructions et installations, en prenant en compte si besoin en est, le stationnement éventuel des véhicules de livraison et de service d'une part, et des véhicules du personnel d'autre part.

Toutes les places de stationnement devront avoir une largeur minimale de 2,5 m et 5 m de profondeur.

L'ensemble des règles concernant la création de places de stationnement établies dans les sous-sections « stationnement » afférentes à chaque zone ne s'appliquent pas aux annexes.

### Accessibilité PMR

En cas de mise aux normes d'accessibilité d'un établissement recevant du public (ERP), il est autorisé que les places de stationnement dédiées aux PMR soient prises sur le parc de stationnement existant. Aucune création de places de stationnement supplémentaire n'est donc exigée, mais les places de stationnement existantes et transformées devront être aux normes PMR.

### Stationnement des vélos (cycles et les cycles à pédalage assisté tels qu'ils sont définis à l'article R. 311-1 du code de la route)

#### **Caractéristiques de l'espace destiné au stationnement des vélos :**

L'espace destiné au stationnement sécurisé des vélos doit être couvert et éclairé, se situer de préférence au rez-de-chaussée du bâtiment et être accessible facilement depuis le(s) point(s) d'entrée du bâtiment.

Cet espace peut également être réalisé à l'extérieur du bâtiment, à condition qu'il soit couvert, clos et situé sur la même unité foncière que le bâtiment.

Cet espace réservé est surveillé ou comporte un système de fermeture sécurisé et des dispositifs fixes permettant de stabiliser et d'attacher les vélos par le cadre et au moins une roue.

#### **Pour les nouvelles constructions à destination d'habitation :**

Lorsque les bâtiments neufs à usage principal d'habitation groupant au moins deux logements comprennent un parc de stationnement d'accès réservé aux seuls occupants de l'immeuble, ces bâtiments doivent être équipés d'au moins un espace réservé au stationnement sécurisé des vélos.

L'espace possèdera une superficie minimum de 0.75 m<sup>2</sup> par logement pour les logements jusqu'à deux pièces principales et 1.5 m<sup>2</sup> par logement dans les autres cas, avec une superficie minimale de 3 m<sup>2</sup>. Cet espace peut être constitué de plusieurs emplacements.

#### **Pour les nouvelles constructions à destination de bureaux :**

Lorsque les bâtiments neufs à usage principal de bureaux comprennent un parc de stationnement destiné aux salariés, ces bâtiments doivent être équipés d'au moins un espace réservé au stationnement sécurisé des vélos.

L'espace possèdera une superficie représentant un minimum de 1.5 % de la surface de plancher. Cet espace peut être constitué de plusieurs emplacements.

**Pour les nouvelles constructions destinées aux commerces et activités de service, aux équipements d'intérêt collectif et services publics et aux autres activités des secteurs secondaire ou tertiaire (hors bureaux) :** les constructions seront dotées d'infrastructures permettant le stationnement sécurisé des vélos.

## 2.11. GESTION DES SUBSTANCES TOXIQUES OU DANGEREUSES

Le stockage des substances toxiques ou dangereuses sera fait dans des conditions de sécurité et d'étanchéité appropriées. Le risque de contamination des sols et des eaux lié aux déchets et aux différentes substances toxiques ou dangereuses stockées sur site doit être correctement maîtrisé.

Les déchets devront faire l'objet d'un traitement approprié : décantation, récupération, recyclage.

Concernant les activités les plus polluantes ou les plus dangereuses, leur gestion devra faire l'objet d'une autorisation spéciale auprès des services de l'Etat en charge de l'environnement.

Concernant les activités les moins polluantes ou les moins dangereuses, leur gestion devra faire l'objet d'une déclaration qui consiste à faire connaître au Préfet son activité et à respecter les prescriptions générales applicables aux installations soumises à déclaration et qui font l'objet d'arrêtés préfectoraux.

## 2.12. AUTORISATION DE DEFRIQUEMENT PREALABLE

Les articles L341-1 à L342-1 du nouveau code forestier cadrent le défrichement. Conformément à l'article L341-3 de ce code :

*« Nul ne peut user du droit de défricher ses bois et forêts sans avoir préalablement obtenu une autorisation ».*

Conformément à l'article R\*431-19 du code de l'urbanisme :

*« Lorsque les travaux projetés nécessitent une autorisation de défrichement en application des articles L. 341-1, L. 341-3 ou L. 214-13 du code forestier, la demande de permis de construire est complétée par la copie de la lettre par laquelle le préfet fait connaître au demandeur que son dossier de demande d'autorisation de défrichement est complet, si le défrichement est ou non soumis à reconnaissance de la situation et de l'état des terrains et si la demande doit ou non faire l'objet d'une enquête publique. »*

Un arrêté préfectoral fixe les critères permettant de déterminer si une demande d'autorisation de défrichement est nécessaire. Il est recommandé au propriétaire souhaitant défricher de se renseigner auprès du service forestier de la DDT.

## 2.13. REGLEMENTATION APPLICABLE AUX RUINES

**Article L. 111-15 du code de l'Urbanisme :**

« Lorsqu'un bâtiment régulièrement édifié vient à être détruit ou démoli, sa reconstruction à l'identique est autorisée dans un délai de dix ans nonobstant toute disposition d'urbanisme contraire, sauf si la carte communale, le plan local d'urbanisme ou le plan de prévention des risques naturels prévisibles en dispose autrement. »

#### Article L. 111-23 du code de l'Urbanisme :

« La restauration d'un bâtiment dont il reste l'essentiel des murs porteurs peut être autorisée, sauf dispositions contraires des documents d'urbanisme et sous réserve des dispositions de l'article L. 111-11, lorsque son intérêt architectural ou patrimonial en justifie le maintien et sous réserve de respecter les principales caractéristiques de ce bâtiment. »

## 2.14. PERFORMANCES ENVIRONNEMENTALES ET ENERGETIQUES

« Nonobstant les règles relatives à l'aspect extérieur des constructions des plans locaux d'urbanisme [...], le permis de construire ou d'aménager ou la décision prise sur une déclaration préalable ne peut s'opposer à l'utilisation de matériaux renouvelables ou de matériaux ou procédés de construction permettant d'éviter l'émission de gaz à effet de serre, à l'installation de dispositifs favorisant la retenue des eaux pluviales ou la production d'énergie renouvelable correspondant aux besoins de la consommation domestique des occupants de l'immeuble ou de la partie d'immeuble concernés. Le permis de construire ou d'aménager ou la décision prise sur une déclaration préalable peut néanmoins comporter des prescriptions destinées à assurer la bonne intégration architecturale du projet dans le bâti existant et dans le milieu environnant. [...]» (article L111-16 du code de l'urbanisme).

« Pour l'application de l'article L. 111-16, les dispositifs, matériaux ou procédés sont :

1° Les bois, végétaux et matériaux biosourcés utilisés en façade ou en toiture ;

2° Les systèmes de production d'énergie à partir de sources renouvelables, lorsqu'ils correspondent aux besoins de la consommation domestique des occupants de l'immeuble ou de la partie d'immeuble concernée. Un arrêté du ministre chargé de l'urbanisme précise les critères d'appréciation des besoins de consommation précités ;

3° Les équipements de récupération des eaux de pluie, lorsqu'ils correspondent aux besoins de la consommation domestique des occupants de l'immeuble ou de la partie d'immeuble concernée ;

4° Les pompes à chaleur ;

5° Les brise-soleils » (article R111-23 du code de l'urbanisme).

À noter que ces dispositions ne sont pas applicables aux abords des monuments historiques, ni aux travaux portant sur un immeuble classé ou inscrit au titre des monuments historiques ou sur un immeuble protégé en application de l'article L. 151-19 du code de l'urbanisme.

## 2.15. EQUIPEMENTS LIES AUX ENERGIES RENOUVELABLES ET/OU A LA COMMUNICATION

Les compteurs électriques ou d'eau sont installés dans le volume des constructions ou en limite de propriété, encastres dans une niche fermée par un volet dont l'aspect sera cohérent avec la construction ou l'aménagement dans lequel ils sont intégrés, sauf impossibilité technique, notamment pour les constructions existantes.

Les équipements liés aux énergies renouvelables et/ou à la communication (capteurs solaires et photovoltaïques et autres éléments d'architecture bioclimatiques, antennes ...) doivent être adaptés aux bâtis existants et à l'environnement en limitant l'effet de superstructure rajoutée. En cas d'impossibilité technique et sans remettre en cause le rendement de ces équipements, ils seront de préférence implantés de manière à ne pas être visibles depuis le domaine public.

Sauf impossibilité technique, les câbles de transport d'énergie et de télécommunication sont enterrés notamment dans le domaine public. Par défaut, en partie aérienne, elles suivent les avant-toits, les rives, les descentes d'eau pluviale ou les limites de mitoyenneté entre immeubles. Cette disposition est à prévoir à l'occasion des rééquipements ou du ravalement des façades.

## 2.16. LES INSTALLATIONS ET OUVRAGES DONT LA LOCALISATION CORRESPOND A UNE NECESSITE TECHNIQUE IMPERATIVE

Nonobstant les règles relatives aux destinations des constructions, usages des sols et natures d'activités applicables aux différentes zones, les installations et ouvrages nécessaires aux établissements scientifiques, à la défense nationale, aux recherches et à l'exploitation de ressources minérales d'intérêt national, à la protection contre les risques naturels et aux services publics autres que les remontées mécaniques sont autorisées dans l'ensemble du territoire si leur localisation dans ces espaces correspond à une nécessité technique impérative.

## 2.17. RECIPROCITE AVEC LES BATIMENTS AGRICOLES

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

*Dans les parties actuellement urbanisées des communes, des règles d'éloignement différentes de celles qui résultent du premier alinéa peuvent être fixées pour tenir compte de l'existence de constructions agricoles antérieurement implantées. Ces règles sont fixées par le plan local d'urbanisme ou, dans les communes non dotées d'un plan local d'urbanisme, par délibération du conseil municipal, prise après avis de la chambre d'agriculture et enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'environnement.*

*Dans les secteurs où des règles spécifiques ont été fixées en application de l'alinéa précédent, l'extension limitée et les travaux rendus nécessaires par des mises aux normes des exploitations agricoles existantes sont autorisés, nonobstant la proximité de bâtiments d'habitations.*

*Par dérogation aux dispositions du premier alinéa, une distance d'éloignement inférieure peut être autorisée par l'autorité qui délivre le permis de construire, après avis de la chambre d'agriculture, pour tenir compte des spécificités locales. Une telle dérogation n'est pas possible dans les secteurs où des règles spécifiques ont été fixées en application du deuxième. Il peut être dérogé aux règles du premier alinéa, sous réserve de l'accord des parties concernées, par la création d'une servitude grevant les immeubles concernés par la dérogation, dès lors qu'ils font l'objet d'un changement de destination ou de l'extension d'un bâtiment agricole existant dans les cas prévus par l'alinéa précédent. »*

## 2.18. ACCESSIBILITE

Conformément à l'article L111-7 du code de la construction et de l'habitation : « *Les dispositions architecturales, les aménagements et équipements intérieurs et extérieurs des locaux d'habitation, qu'ils soient la propriété de personnes privées ou publiques, des établissements recevant du public, des installations ouvertes au public et des lieux de travail doivent être tels que ces locaux et installations soient accessibles à tous, et notamment aux personnes handicapées, quel que soit le type de handicap, notamment physique, sensoriel, cognitif, mental ou psychique, dans les cas et selon les conditions déterminés aux articles L. 111-7-1 à L. 111-7-11. Ces dispositions ne sont pas obligatoires pour les propriétaires construisant ou améliorant un logement pour leur propre usage* ».

## ARTICLE 3 – LES PRESCRIPTIONS GRAPHIQUES DU REGLEMENT

### 3.1. PERIMETRE SOUMIS A DES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION

Certains secteurs sont soumis à des orientations d'aménagement et de programmation (OAP). Ces secteurs sont délimités au règlement graphique. Il convient de se référer à la pièce n° 3 du PLU.

### 3.2. LES EMPLACEMENTS RESERVES

En application de l'article L151-41 du code de l'urbanisme, la commune a défini des emplacements réservés aux voies et ouvrages publics, aux installations d'intérêt général et aux espaces verts, en précisant leur destination et les collectivités, services et organismes publics bénéficiaires. La liste suivante récapitule les différents emplacements réservés identifiés sur le plan de zonage.

| N°   | Objet                                   | Destinataire      | Superficie approx. |
|------|-----------------------------------------|-------------------|--------------------|
| ER 1 | Réalisation de places de stationnement  | Commune de Brunet | 267 m <sup>2</sup> |
| ER 2 | Réalisation d'une aire de stationnement | Commune de Brunet | 798 m <sup>2</sup> |

*Liste des emplacements réservés*

### 3.3. MILIEUX POTENTIELLEMENT HUMIDES A PROTEGER POUR DES MOTIFS D'ORDRE ECOLOGIQUE

Les zones humides et leur espace de fonctionnalité constituent des éléments à protéger pour des motifs d'ordre écologique, elles sont constitutives des trames vertes et bleues sur le territoire, et doivent impérativement être conservées.

Conformément aux articles L214-1 à 6 et R214-1 du code de l'environnement, toute intervention susceptible de porter atteinte à l'intégrité ou au bon fonctionnement d'une zone humide est soumise à déclaration (de 0,1 à 1 ha) ou à autorisation (supérieur à 1 ha) auprès des services concernés de la police de l'eau.

L'arrêté préfectoral n°2014-2354 fixe la liste des documents de planification, programmes, projets, manifestations et interventions soumis à l'évaluation des incidences Natura 2000 : tout assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais d'une surface supérieure à 0.01 ha dans un site Natura 2000 est soumis à évaluation d'incidences.

En l'application de l'article L151-23 du Code de l'urbanisme, dans les milieux potentiellement humides identifiées sur les plans de zonage :

- toute nouvelle construction est interdite sauf celles liées à la protection contre les risques naturels ;
- tout aménagement est interdit sauf :
  - o ceux liés à la mise en valeur du milieu pour des fins pédagogiques et scientifiques, si et seulement si ces projets ne compromettent pas la qualité ou le rôle fonctionnel de ces espaces - ces aménagements devront être légers et démontables ;
  - o ceux liés à la protection contre les risques naturels.

Cette prescription pourra être levée sous condition de la réalisation d'une étude certifiée par un professionnel qualifié concluant à l'absence réelle d'une zone humide dans le secteur étudié.

Les secteurs clairement artificialisés comme les routes, les ponts (la zone humide peut être effectivement présente en dessous), parkings, etc. qui pourraient être tramés sont exclus de la prescription.

Les trames présentes ne remettent pas en cause la possibilité de réaliser en survol de la zone des équipements techniques (ponts, passerelles ...).

Ces secteurs comprennent des ripisylves, qui constituent des espaces boisés. Il est fait application du régime d'exception prévu à l'article L. 421-4 du code de l'urbanisme pour les coupes et abattages d'arbres situés en ripisylve.

### 3.4. HAIES ET BOISEMENTS A PROTEGER POUR DES MOTIFS D'ORDRE ECOLOGIQUE

En l'application de l'article L151-23 du Code de l'urbanisme, plusieurs boisements et haies ont été identifiés sur le plateau de Valensole, du fait de leur rôle dans la grande fonctionnalité écologique pour de nombreuses espèces, dont certaines patrimoniales.

Ces secteurs constituant des espaces boisés, il est fait application du régime d'exception prévu à l'article L. 421-4 du code de l'urbanisme pour les coupes et abattages d'arbres.

Ainsi :

- La coupe ou l'abattage d'arbres est soumis à déclaration préalable (article \*R421-23 du code de l'urbanisme), sauf pour l'enlèvement des arbres dangereux, des chablis et des bois morts (article R421-23-2 du code de l'urbanisme).
- Tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements est interdit.
- Nonobstant toutes dispositions contraires, la prescription entraîne le rejet de plein droit de la demande d'autorisation de défrichement prévue au chapitre Ier du titre IV du livre III du code forestier.

### 3.5. LINEAIRES DE HAIES A CREER POUR LA REMISE EN ETAT DES CONTINUITES ECOLOGIQUES

En l'application de l'article L151-23 du Code de l'urbanisme, afin de relier les haies et boisements du plateau de Valensole pour créer une connexion entre ces réservoirs de biodiversité, les linéaires identifiés au règlement graphiques devront être plantés de haies vives et libres composées d'essences locales variées.

### 3.6. SECTEURS A PROTEGER EN RAISON DE LA QUALITE DE LEURS PAYSAGES

En application de l'article L151-19 du code de l'urbanisme, dans les secteurs tramés dans un objectif de protection paysagère toute nouvelle construction est interdite. Les aménagements et installations nécessaires aux équipements d'intérêt collectif et services publics (aires de stationnement, voirie et autres réseaux...), ainsi qu'aux exploitations agricoles (canal d'irrigation, retenues collinaires, etc.) sont toutefois autorisés. Une bonne intégration dans le paysage et une architecture qualitative sera alors

recherchée. Les aménagements des abords des constructions à destination d'habitation sont également autorisés (murs de soutènement, terrasses...).

### 3.7. BATIMENTS A PROTEGER, A CONSERVER, A METTRE EN VALEUR OU A REQUALIFIER

En application de l'article L.151-19 du code de l'urbanisme, certains ouvrages, bâtiments et jardins identifiés sont protégés dans le cadre du PLU. À ce titre, toute évolution de l'édifice devra respecter les principes de construction et d'aménagement qui ont prévalu.

Les règles ci-après s'appliquent à l'ensemble des constructions ciblées :

#### Les démolitions

Les démolitions sont interdites, sauf raisons d'insalubrité.

#### Volume des constructions

Les constructions sont à conserver dans leurs caractéristiques architecturales actuelles (volume, forme de toiture, aspect des façades, ordonnancement des ouvertures).

#### Les accessoires techniques

Les équipements de stockage des eaux de pluie et pompes à chaleur sont interdits en façade principale et doivent être intégrés au volume de la construction. En cas d'impossibilité technique, ils devront être dissimulés.

| N°PLU : B1                                                                          | N° parcelle : E 5 | Mairie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                   | <p><b>Éléments d'intérêt</b> : tour de l'horloge, encadrement des baies, génoise, couverture de toiture en tuiles canal.</p> <p><b>Préconisations</b> : les éléments d'intérêt précités devront être conservés.</p> <p>En cas de réhabilitation, des volets de type battants en bois sont fortement conseillés pour les fenêtres (en plus des volets roulants). Une dissimulation du coffre des volets roulants est également préconisée.</p> |



|                                                                                   |                           |                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| N°PLU : B2                                                                        | N° parcelle : E 2, 3, 298 | Eglise Saint-Martin de Brunet                                                                                                                                                       |
|  |                           | <p><b>Eléments d'intérêt</b> : clocher, couverture de toiture en tuiles canal, marquise.</p> <p><b>Préconisations</b> : les éléments d'intérêt précités devront être conservés.</p> |

|                                                                                     |                     |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| N°PLU : B3                                                                          | N° parcelle : E 192 | Château                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  |                     | <p><b>Eléments d'intérêt</b> : couverture de toiture en tuiles canal, génoise, linteaux en bois, accès en calade, murs de soutènement en pierre sous le château.</p> <p><b>Préconisations</b> : les éléments d'intérêt précités devront être conservés.</p> |

|                                                                                   |                     |                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| N°PLU : B4                                                                        | N° parcelle : E 189 | Eglise                                                                                                                                                                                |
|  |                     | <p><b>Éléments d'intérêt :</b> encadrement de la porte, mosaïque sur le seuil de la porte.</p> <p><b>Préconisations :</b> les éléments d'intérêt précités devront être conservés.</p> |

|                                                                                     |                     |                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| N°PLU : B5                                                                          | N° parcelle : E 189 | Lavoir                                                                                                                                                                                          |
|  |                     | <p><b>Éléments d'intérêt :</b> lavoir, mur en pierre apparente, couverture en tuiles canal, poutres.</p> <p><b>Préconisations :</b> les éléments d'intérêt précités devront être conservés.</p> |

### 3.8. PERIMETRES DE PROTECTION DE CAPTAGES

Dans l'attente de la sécurisation des ressources en eau potable des captages de source de la Julienne et de la source de Brunet par une déclaration d'utilité publique, afin de protéger la ressource en eau potable, les prescriptions suivantes s'appliquent.

### Périmètres de protection de captages rapprochés

Toute construction et installation, permanentes ou non, dépôt, affouillement et exhaussement des sols est interdit à l'exception de ceux nécessaires à la production d'eau potable.

### Périmètres de protection de captages éloignés

Toute culture des sols et tout dépôt d'engrais chimiques ou organiques sont interdits.

## 3.9. ESPACES BOISES CLASSES

Des espaces boisés ponctuels (concernant des arbres isolés) ont été mis en place. Pour les arbres concernés :

- La coupe ou l'abattage d'arbres est soumis à déclaration préalable (article \*R421-23 du code de l'urbanisme), sauf pour l'enlèvement des arbres dangereux, des chablis et des bois morts (article R421-23-2 du code de l'urbanisme).
- Tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements est interdit.
- Nonobstant toutes dispositions contraires, la prescription entraîne le rejet de plein droit de la demande d'autorisation de défrichement prévue au chapitre Ier du titre IV du livre III du code forestier.





| N°PLU : A3                                                                        | N° parcelle : E8 | N°PLU : A4                                                                         | N° parcelle : E335 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|  |                  |  |                    |

| N°PLU : A5                                                                         | N° parcelle : E8 | N°PLU : A6                                                                          | N° parcelle : E335 |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|  |                  |  |                    |

## ARTICLE 4 – AUTRES INFORMATIONS

### 4.1. LES SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE

Les servitudes d'utilité publiques sont annexées au règlement. Il convient de se référer aux annexes afin de prendre connaissance des règles afférentes à ces servitudes.

### 4.2. PROTECTION DES RIVES NATURELLES

Nonobstant les règles applicables à chaque zone, en application des articles L122-12 et 13 du Code de l'urbanisme, dans la zone identifiée au plan de zonage, *« ne peuvent être autorisés que des bâtiments à usage agricole, pastoral ou forestier, des refuges et gîtes d'étapes ouverts au public pour la promenade et la randonnée, des aires naturelles de camping, un équipement culturel dont l'objet est directement lié au caractère lacustre des lieux, des installations à caractère scientifique si aucune autre implantation n'est possible et des équipements d'accueil et de sécurité nécessaires à la pratique de la baignade, des sports nautiques, de la promenade ou de la randonnée ainsi que des projets visés au 1° de l'article L. 111-4 »*

Seul un plan d'eau a ses rives concernées sur la commune : le plan d'eau du Couvent.

### 4.3. RISQUE DE RETRAIT-GONFLEMENT DES SOLS ARGILEUX

La consistance et le volume des sols argileux se modifient en fonction de leur teneur en eau :

- Lorsque la teneur en eau augmente, le sol devient souple et son volume augmente. On parle alors de « gonflement des argiles ».
- Un déficit en eau provoquera un assèchement du sol, qui devient dur et cassant. On assiste alors à un phénomène inverse de rétractation ou « retrait des argiles ».

Depuis le 1er janvier 2020, en application de l'article 68 de la Loi ELAN, dans les zones classées en aléa moyen ou fort de retrait-gonflement des sols argileux, une étude géotechnique est désormais obligatoire avant toute construction. La carte sur laquelle se base cette loi est disponible en ligne sur le site [www.georisques.gouv.fr](http://www.georisques.gouv.fr).

Les mesures à prendre lors de la réalisation de nouvelles constructions permettent de limiter ses conséquences (adaptation des fondations, rigidification de la structure du bâtiment, etc.). Le guide d'information « Le retrait-gonflement des argiles, comment prévenir les désordres dans l'habitat individuel » du ministère de l'Écologie, du développement et de l'aménagement durables, annexé au présent règlement à titre informatif, peut être consulté afin de prendre connaissance de ces recommandations.

#### 4.4. CARTOGRAPHIE INFORMATIVE DES PHENOMENES NATURELS

le territoire communal a fait l'objet d'une cartographie informative des phénomènes naturels, qui identifie sur la commune :

- les aléas d'inondation ;
- les aléas de crues des torrents et des ruisseaux torrentiels ;
- les aléas de ravinements et ruissellements sur versant ;
- les aléas de mouvement de terrain.

Les pétitionnaires doivent prendre en compte ces aléas dans l'élaboration de leurs projets. L'annexe n° 5.3. du PLU met à disposition les informations concernant les aléas portés à la connaissance de la commune au moment de l'approbation du PLU : localisation des différents aléas et recommandations techniques.

Ces éléments ayant vocation à évoluer, le pétitionnaire devra utilement se renseigner auprès des services concernés au sujet des aléas et prescriptions techniques applicables au moment de sa demande d'autorisation d'urbanisme.

#### 4.5. RISQUE SISMIQUE

La commune est classée en zone de sismicité 4 (risque moyen) d'après le zonage sismique en vigueur depuis le 1er mai 2011. À ce titre, la réglementation parasismique PS-MI ou Euro code 8 s'applique aux nouvelles constructions.

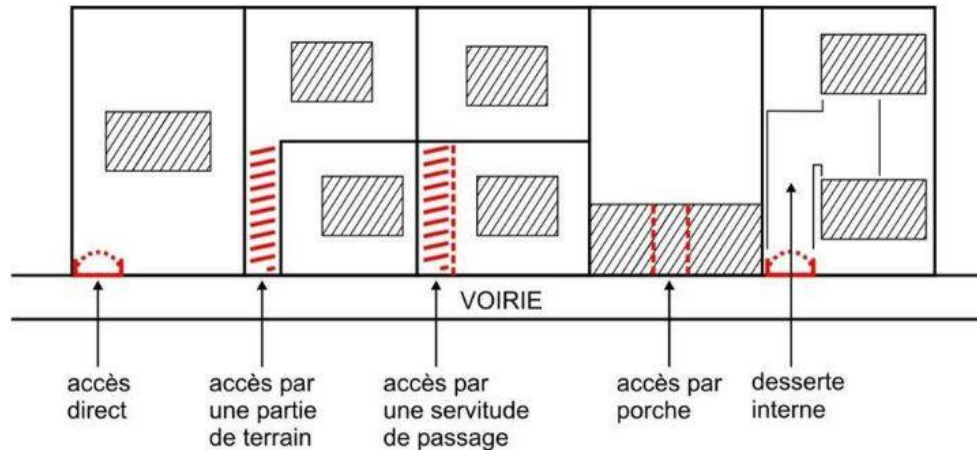
#### 4.6. RESTAURATION DU PATRIMOINE BATI TRADITIONNEL

Le guide du parc naturel régional (PNR) du Verdon « Architecture et arts de bâtir traditionnels du Verdon » peut utilement être consulté à partir du lien suivant :

[https://www.parcduverdon.fr/sites/default/files/pnrverdon/pdf/2013\\_guide\\_archi\\_livret.pdf](https://www.parcduverdon.fr/sites/default/files/pnrverdon/pdf/2013_guide_archi_livret.pdf)

## ARTICLE 5 – DEFINITIONS

**Accès :** L'accès, pour les véhicules motorisés, est le linéaire de façade du terrain (portail), dit « accès direct », ou de la construction (porche) ou l'espace (servitude de passage, bande de terrain), dit « accès indirect », par lequel les véhicules pénètrent sur le terrain sur lequel est projetée l'opération, depuis la voie de desserte ouverte à la circulation générale.



**Alignement :** Limite que l'administration entend fixer entre le domaine public des voies de communication et le domaine privé riverain, l'alignement est donc confondu avec les limites de la plate-forme de la voie. Des alignements graphiques différents peuvent être réalisés sur le plan de zonage. Dans ce cas, ils se substituent au précédent. De même les emplacements réservés forment un nouvel alignement. Les reculs doivent donc être mesurés à partir de celui-ci.

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

**Bâtiment :** Un bâtiment est une construction couverte et close.

**Caravanes :** sont regardés comme des caravanes les véhicules terrestres habitables qui sont destinés à une occupation temporaire ou saisonnière à usage de loisir, qui conservent en permanence des moyens de mobilité leur permettant de se déplacer par eux-mêmes ou d'être déplacés par traction et que le code de la route n'interdit pas de faire circuler.

**Construction :** Une construction est un ouvrage fixe et pérenne, comportant ou non des fondations et générant un espace utilisable par l'Homme en sous-sol ou en surface.

**Construction existante :** Une construction est considérée comme existante si elle est reconnue comme légalement construite et si la majorité des fondations ou des éléments hors fondations déterminant la résistance et la rigidité de l'ouvrage remplissent leurs fonctions. Une ruine ne peut pas être considérée comme une construction existante.

**Débord de toiture :** Ensemble des parties d'un toit qui sont en saillie, en surplomb par rapport au nu (plan de référence, le plus souvent vertical, correspondant à la surface de parement fini d'un mur ou d'un ouvrage) de la façade.

**Égout du toit :** Par égout du toit, il faut entendre l'intersection du mur extérieur non pignon avec la toiture.

**Emprise au sol :** L'emprise au sol correspond à la projection verticale du volume de la construction, tous débords et surplombs inclus. Toutefois, les ornements tels que les éléments de modénature et les auvents (dont les marquises) sont exclus, ainsi que les débords de toiture lorsqu'ils ne sont pas soutenus par des poteaux, les balcons lorsqu'ils sont entièrement situés sous le déversé de toiture, et les terrasses de moins de 0.6m de hauteur par rapport au terrain naturel.

**Encorbellement :** Construction formant saillie sur le plan vertical d'un mur et soutenue en porte à faux par des corbeaux ou des consoles.

**Espaces libres :** Les espaces libres correspondent aux espaces ne supportant pas de construction. Sont inclus dans les espaces libres les terrasses, y compris celles situées au-dessus d'une construction enterrée, si elles ne sont pas surélevées de plus de 0.6m du sol.

**Espaces verts :** Les espaces verts correspondent à la superficie plantée des espaces libres d'un terrain, tels qu'ils sont définis ci-avant. Les espaces verts sont généralement réalisés sur des espaces de pleine terre. Toutefois, sont comptabilisés dans la superficie des espaces verts :

- les espaces aménagés sur dalle, en toiture ou en terrasse avec un minimum de 50 centimètres de terre végétale ;
- les cheminements piétonniers, dès lors qu'ils sont conçus pour que leur emprise demeure perméable ;
- les aires de jeux.

**Extension :** L'extension consiste en un agrandissement de la construction existante présentant des dimensions inférieures à celle-ci. L'extension peut être horizontale ou verticale (par surélévation, excavation ou agrandissement), et doit présenter un lien physique et fonctionnel avec la construction existante.

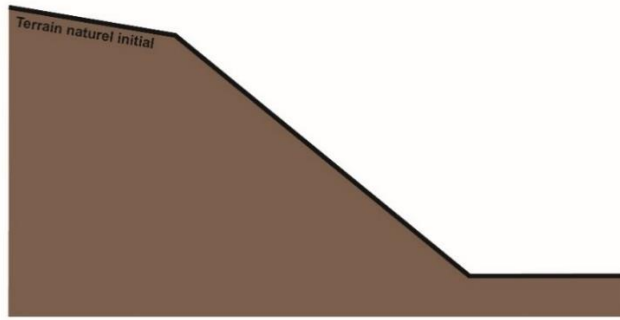
**Existant (bâtiment ou construction) :** Un bâtiment ou une construction existante est caractérisée par sa matérialité sur le terrain.

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

**Hauteur d'une construction :** La hauteur est mesurée verticalement au droit de la façade du bâtiment entre tout point du sol existant et l'égout du toit. Par sol existant, il faut considérer :

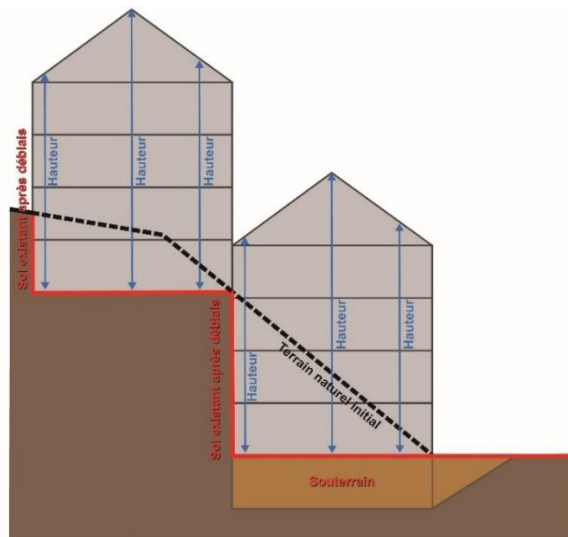


### État « zéro » - Terrain naturel avant travaux

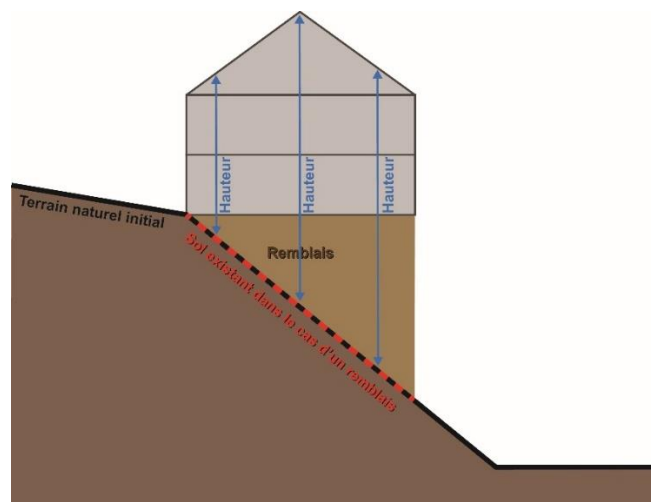


Par sol existant il faut considérer :

- Le terrain obtenu après terrassement dans le cas où la construction réclame un déblai par rapport au terrain naturel ;



- Le terrain naturel avant terrassement dans le cas où la construction réclame un remblai sur le terrain initial ;



Il est précisé que les souterrains (c'est-à-dire un ouvrage construit au-dessous du sol existant précédemment défini sans qu'aucune partie ne soit émergente) et les pentes d'accès aux souterrains par rapport au sol existant ne comptent pas dans le calcul de la hauteur.

**Habitations légères de loisirs :** sont regardées comme des habitations légères de loisirs les constructions démontables ou transportables, destinées à une occupation temporaire ou saisonnière à usage de loisirs.

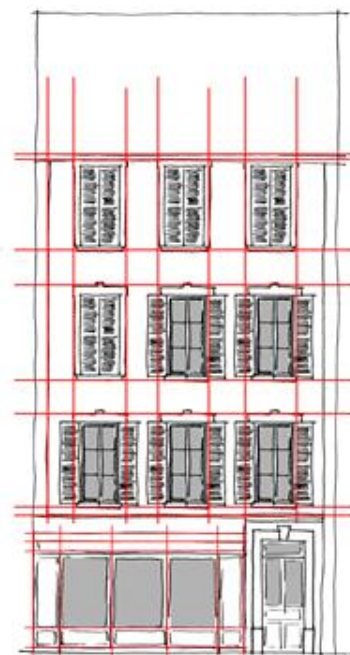
**Limite séparative :** Les limites séparatives correspondent aux limites entre le terrain d'assiette de la construction, constitué d'une ou plusieurs unités foncières, et le ou les terrains contigus. En sont exclues les limites de l'unité foncière par rapport aux voies et emprises publiques.

**Marquise :** auvent vitré, situé devant une porte, un perron ou une fenêtre, et qui sert d'abri.

**Modénature :** Profil des moulures, éléments moulurés de la façade.

**Ordonnancement (d'une façade) :** c'est la manière dont les percements d'une façade ont été disposés les uns par rapport aux autres. Souvent, cette disposition est directement liée à l'organisation structurelle du bâtiment : elle permet de reprendre correctement les descentes de charges.

- Axes de composition d'une façade ordonnancée ;
- Lorsque le rez-de-chaussée accueille une devanture, il obéit généralement à un ordonnancement différent des étages courants.



**Plate-forme d'une voie :** partie de la voie utilisée pour la circulation et le stationnement des véhicules et des piétons. Elle comprend donc la chaussée et les trottoirs (ou accotements suivant le cas).

**Recul ou retrait :** il s'agit de la marge non construite laissée entre la construction ou le mode d'occupation du sol envisagé et l'alignement de la voie ou selon le cas de la limite séparative.

**Surface de plancher :** conformément à l'article R111-22 du code de l'urbanisme, la surface de plancher de la construction est égale à la somme des surfaces de plancher de chaque niveau clos et couvert, calculée à partir du nu intérieur des façades après déduction :

- 1° Des surfaces correspondant à l'épaisseur des murs entourant les embrasures des portes et fenêtres donnant sur l'extérieur ;
- 2° Des vides et des trémies afférentes aux escaliers et ascenseurs ;
- 3° Des surfaces de plancher d'une hauteur sous plafond inférieure ou égale à 1,80 mètre ;
- 4° Des surfaces de plancher aménagées en vue du stationnement des véhicules motorisés ou non, y compris les rampes d'accès et les aires de manœuvres ;
- 5° Des surfaces de plancher des combles non aménageables pour l'habitation ou pour des activités à caractère professionnel, artisanal, industriel ou commercial ;

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

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

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

**Voies ou emprises publiques :** La voie publique s'entend comme l'espace ouvert à la circulation publique, qui comprend la partie de la chaussée ouverte à la circulation des véhicules motorisés, les itinéraires cyclables, l'emprise réservée au passage des piétons, et les fossés et talus la bordant. L'emprise publique correspond aux espaces extérieurs ouverts au public qui ne répondent pas à la notion de voie ni d'équipement public.

## ARTICLE 6 – PRECISIONS QUANT AUX NOTIONS DE DESTINATION DES CONSTRUCTIONS AU TITRE DU CODE DE L'URBANISME

Les règles édictées dans le règlement du PLU peuvent être différentes, dans une même zone, selon que les constructions sont destinées à l'exploitation agricole et forestière, l'habitation, le commerce et activité de service, les équipements d'intérêts collectif et services publics et les autres activités des secteurs secondaire ou tertiaire.

### 1° Pour la destination " exploitation agricole et forestière " : exploitation agricole, exploitation forestière

La destination de construction « exploitation agricole et forestière » prévue au 1° de l'article R. 151-27 du code de l'urbanisme comprend les deux sous-destinations suivantes : exploitation agricole, exploitation forestière.

La sous-destination « exploitation agricole » recouvre les constructions destinées à l'exercice d'une activité agricole ou pastorale. Cette sous-destination recouvre notamment les constructions destinées au logement du matériel, des animaux et des récoltes.

La sous-destination « exploitation forestière » recouvre les constructions et les entrepôts notamment de stockage du bois, des véhicules et des machines permettant l'exploitation forestière.

### 2° Pour la destination " habitation " : logement, hébergement ;

La destination de construction « habitation » prévue au 2° de l'article R. 151-27 du code de l'urbanisme comprend les deux sous-destinations suivantes : logement, hébergement.

La sous-destination « logement » recouvre les constructions destinées au logement principal, secondaire ou occasionnel des ménages à l'exclusion des hébergements couverts par la sous-destination « hébergement ». La sous-destination « logement » recouvre notamment les maisons individuelles et les immeubles collectifs.

La sous-destination « hébergement » recouvre les constructions destinées à l'hébergement dans des résidences ou foyers avec service. Cette sous-destination recouvre notamment les maisons de retraite, les résidences universitaires, les foyers de travailleurs et les résidences autonomie.

### 3° Pour la destination " commerce et activités de service " : artisanat et commerce de détail, restauration, commerce de gros, activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle, hébergement hôtelier et touristique, cinéma ;

La destination de construction « commerce et activité de service » prévue au 3° de l'article R. 151-27 du code de l'urbanisme comprend les six sous-destinations suivantes : artisanat et commerce de détail, restauration, commerce de gros, activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle, hébergement hôtelier et touristique, cinéma.

La sous-destination « artisanat et commerce de détail » recouvre les constructions commerciales destinées à la présentation et vente de bien directe à une clientèle ainsi que les constructions artisanales destinées principalement à la vente de biens ou services.

La sous-destination « restauration » recouvre les constructions destinées à la restauration ouverte à la vente directe pour une clientèle commerciale.

La sous-destination « commerce de gros » recouvre les constructions destinées à la présentation et la vente de biens pour une clientèle professionnelle.

La sous-destination « activité de service où s'effectue l'accueil d'une clientèle » recouvre les constructions destinées à l'accueil d'une clientèle pour la conclusion directe de contrat de vente de services ou de prestation de services et accessoirement la présentation de biens.

La sous-destination « hébergement hôtelier et touristique » recouvre les constructions destinées à l'hébergement temporaire de courte ou moyenne durée proposant un service commercial.

La sous-destination « cinéma » recouvre toute construction répondant à la définition d'établissement de spectacles cinématographiques mentionnée à l'article L. 212-1 du code du cinéma et de l'image animée accueillant une clientèle commerciale.

**4° Pour la destination " équipements d'intérêt collectif et services publics " :** locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilés, locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés, établissements d'enseignement, de santé et d'action sociale, salles d'art et de spectacles, équipements sportifs, autres équipements recevant du public ;

La destination de construction « équipements d'intérêt collectif et services publics » prévue au 4° de l'article R. 151-27 du code de l'urbanisme comprend les six sous-destinations suivantes : locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilés, locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés, établissements d'enseignement, de santé et d'action sociale, salles d'art et de spectacles, équipements sportifs, autres équipements recevant du public.

La sous-destination « locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilés » recouvre les constructions destinées à assurer une mission de service public. Ces constructions peuvent être fermées au public ou ne prévoir qu'un accueil limité du public. Cette sous-destination comprend notamment les constructions de l'Etat, des collectivités territoriales, de leurs groupements ainsi que les constructions des autres personnes morales investies d'une mission de service public.

La sous-destination « locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés » recouvre les constructions des équipements collectifs de nature technique ou industrielle. Cette sous-destination comprend notamment les constructions techniques nécessaires au fonctionnement des services publics, les constructions techniques conçues spécialement pour le fonctionnement de réseaux ou de services urbains, les constructions industrielles concourant à la production d'énergie.

La sous-destination « établissements d'enseignement, de santé et d'action sociale » recouvre les équipements d'intérêts collectifs destinés à l'enseignement ainsi que les établissements destinés à la petite enfance, les équipements d'intérêts collectifs hospitaliers, les équipements collectifs accueillant des services sociaux, d'assistance, d'orientation et autres services similaires.

La sous-destination « salles d'art et de spectacles » recouvre les constructions destinées aux activités créatives, artistiques et de spectacle, musées et autres activités culturelles d'intérêt collectif.

La sous-destination « équipements sportifs » recouvre les équipements d'intérêts collectifs destinés à l'exercice d'une activité sportive. Cette sous-destination comprend notamment les stades, les gymnases ainsi que les piscines ouvertes au public.

La sous-destination « autres équipements recevant du public » recouvre les équipements collectifs destinés à accueillir du public afin de satisfaire un besoin collectif ne répondant à aucune autre sous-destination définie au sein de la destination « Équipement d'intérêt collectif et services publics ». Cette

sous-destination recouvre notamment les lieux de culte, les salles polyvalentes, les aires d'accueil des gens du voyage.

**5° Pour la destination " autres activités des secteurs secondaire ou tertiaire " :** industrie, entrepôt, bureau, centre de congrès et d'exposition.

La destination de construction « autres activités des secteurs secondaire ou tertiaire » prévue au 5° de l'article R. 151-27 du code de l'urbanisme comprend les quatre sous-destinations suivantes : industrie, entrepôt, bureau, centre de congrès et d'exposition.

La sous-destination « industrie » recouvre les constructions destinées à l'activité extractive et manufacturière du secteur primaire, les constructions destinées à l'activité industrielle du secteur secondaire ainsi que les constructions artisanales du secteur de la construction ou de l'industrie. Cette sous-destination recouvre notamment les activités de production, de construction ou de réparation susceptibles de générer des nuisances.

La sous-destination « entrepôt » recouvre les constructions destinées au stockage des biens ou à la logistique.

La sous-destination « bureau » recouvre les constructions destinées aux activités de direction et de gestion des entreprises des secteurs primaires, secondaires et tertiaires.

La sous-destination « centre de congrès et d'exposition » recouvre les constructions destinées à l'événementiel polyvalent, l'organisation de salons et forums à titre payant.

**Les locaux accessoires sont réputés avoir la même destination et sous-destination que le local principal.**

**Tout aménagement, travaux, dépôts, stockages, constructions, édifices, etc. est lié à la destination de construction.**





## **TITRE 2 – DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ZONES URBAINES**



## CHAPITRE 1 : REGLEMENT APPLICABLE A LA ZONE UA

La zone **Ua** correspond au centre ancien du village de Brunet et au hameau du Grand Logisson.

***NB** : les dispositions générales (Titre 1) contiennent des informations sur le caractère de la zone ainsi que des dispositions applicables à l'ensemble des zones et des prescriptions qui s'appliquent au même titre que le règlement applicable à la zone.*

### SECTION 1 : DESTINATION DES CONSTRUCTIONS, USAGE DES SOLS ET NATURE D'ACTIVITES

#### 1 – UA - DESTINATIONS DE CONSTRUCTIONS AUTORISEES

Seules sont autorisées, sans conditions, les destinations de constructions précisées dans l'article 6 des dispositions générales et qui ne sont pas mentionnées dans les destinations de constructions interdites ou soumises à condition.

#### 2 – UA - DESTINATIONS DE CONSTRUCTIONS INTERDITES

Les destinations et sous destinations de constructions suivantes sont interdites **dans l'ensemble de la zone** :

- exploitation agricoles et forestières ;
- commerce de gros ;
- cinéma ;
- industrie ;
- entrepôt ;
- centre de congrès et d'exposition.

#### 3 – UA - DESTINATIONS DE CONSTRUCTIONS SOUMISES A CONDITION PARTICULIERE

Sont autorisées sous conditions, les constructions à destination d'artisanat et de commerce de détail :

- sous réserve que leur présence n'entraîne pas de nuisances de nature à les rendre incompatibles avec le voisinage d'une zone habitée ;
- sous réserve de ne pas présenter de surface de vente supérieure à 200 m<sup>2</sup>.

#### 4 – UA - MIXITE FONCTIONNELLE ET SOCIALE

Non réglementé.

## SECTION 2 : CARACTERISTIQUES URBAINES, ARCHITECTURALES, ENVIRONNEMENTALES ET PAYSAGERES

### 5 – UA - VOLUMETRIE ET IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS

#### Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques

L'implantation des constructions à destination d'équipements d'intérêt collectif et services publics et des annexes de moins de 10 m<sup>2</sup> d'emprise au sol est non réglementée.

Les autres constructions doivent être édifiées pour tout ou partie à l'alignement des voies et des emprises publiques existantes ou à créer, ou à défaut en prolongement du nu des façades existantes.

Toutefois, une implantation en recul peut être admise si la continuité du bâti est assurée à l'alignement des voies publiques ou privées par une clôture.

#### Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives :

L'implantation des constructions à destination d'équipements d'intérêt collectif et services publics et des annexes de moins de 10 m<sup>2</sup> d'emprise au sol est non réglementée.

Les autres constructions doivent s'implanter :

- Sur au moins l'une des limites séparatives, sauf contraintes techniques liées notamment aux caractéristiques du terrain ;
- En cas de retrait, à une distance minimum de 2.00 m.

Des implantations différentes peuvent être admises dans le cas de restaurations ou de reconstructions effectuées strictement sur les emprises anciennes de bâtiments préexistants.

#### Emprise au sol maximale :

Non réglementé.

#### Hauteur maximale :

La hauteur maximale autorisée pour les constructions principales est de 9,00 m au faîtage. Une hauteur supérieure pourra toutefois être admise, uniquement si les bâtiments attenants ont une hauteur supérieure à 9,00 m au faîtage et dans la limite de la hauteur (en NGF) desdits bâtiments attenants.

La hauteur maximale autorisée pour les annexes est de 3,50 m au faîtage.

En cas de démolition / reconstruction d'un bâtiment, la hauteur pourra être égale à l'ancienne hauteur du bâtiment.

#### Volume des constructions :

Les constructions doivent présenter des formes, des proportions, des ouvertures et fermetures en harmonie avec les constructions avoisinantes.

### 6 – UA - QUALITE URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

Tout projet doit présenter une homogénéité architecturale (choix des matériaux et des couleurs).

### Caractéristiques architecturales des façades :

Les façades doivent être traitées en harmonie avec les façades voisines, de façon à respecter le caractère local des constructions, les principes propres aux typologies dominantes et l'unité de la rue ou de l'ilot.

Les façades d'une même construction ouvrant sur une même rue doivent être traitées de manière homogène dans les mêmes matériaux et les mêmes teintes.

Les façades devront être en enduit à finition fine (enduit lisse) de teinte beige ou ocre. Une finition en enduit à pierre-vue est également autorisée, uniquement si la pierre mise à nu est constituée de galets et sous réserve que les joints soient largement beurrés (pas de joints en creux). Un emploi d'enduit à la chaux est préconisé pour la protection de la façade.

Les éléments architecturaux remarquables des façades (éléments de modénatures, encadrement de baies, ferronneries qualitatives...) doivent être conservés ou restitués.

Les placages extérieurs sur maçonnerie sont proscrits.

### Caractéristiques architecturales des toitures :

Les constructions devront présenter une couverture de toiture homogène et la couverture des annexes devra être identique à celle du bâtiment principal.

Les toitures terrasse et dômes sont interdites. Les tropéziennes sont également interdites.

Les toitures monopente sont uniquement autorisées pour les annexes.

Les faîtages devront être parallèles aux courbes de niveau ou voies publiques.

La pente des toitures doit être comprise entre 27 et 33 %. En cas d'extension d'une construction ayant une pente différente, la pente de toiture préexistante pourra toutefois être prolongée.

Les toitures devront présenter une couverture d'aspect tuiles canal panachées et vieilles en harmonie avec les tuiles anciennes locales. En cas de génoise, la pose de tuiles de courant est obligatoire en bordure.

Les faîtages maçonnés sont préconisés. Les solins devront être d'aspect métallique. Les plaques sous-tuiles ne devront pas être visibles en rives ni à l'égout de toit. En cas de réfection de toiture, si la toiture comporte une génoise, aucun décalage ne devra apparaître entre l'égout du toit et la génoise.

Les châssis de toit sont autorisés, sous réserve de présenter un alignement avec les ouvertures en façade. Les puits de lumière sont autorisés.

Les gouttières devront être en zinc.

### Ouvertures en façade et menuiseries :

La composition des façades doit respecter les alignements horizontaux et verticaux des ouvertures ainsi que les rythmes et les proportions des baies.

A l'exception des dispositifs de type vitrine ou véranda ou séchoir, les ouvertures devront être plus hautes que larges et les surfaces pleines devront dominer les surfaces de percement.

En cas de travaux sur construction existante, les ouvertures nouvelles sont autorisées sous condition de ne pas compromettre la qualité architecturale de l'ordonnancement des ouvertures existantes.

Les volets devront être de type battant et en bois peint ou aluminium dans des teintes pastel ou bois sombre. Le blanc et les couleurs vives sont proscrites.

Les huisseries blanches sont interdites, sauf en cas de bois peint.

### Les accessoires techniques

Les accessoires techniques (pompes à chaleur, climatiseurs, extracteurs de fumée, ventilations, ventouses de chaudières...) sont interdits en façade principale ou doivent être intégrés au volume de la construction.

Les panneaux solaires (photovoltaïques et thermiques) en toiture devront être installés soit en surimposition, sous condition d'être accolé au pan de toiture, soit intégrés à la toiture. Les panneaux solaires devront être de finition uniforme et anti-éblouissants avec un cadre de finition mate.

### Caractéristiques des clôtures :

Les clôtures sont facultatives.

Toutefois, lorsqu'elles existent, elles devront être constituées :

- soit d'un mur plein d'une hauteur maximale de 1,50 m ;
- soit d'un mur bahut (hauteur maximale de 0,60 m) surmonté d'un dispositif à clairevoie sur une hauteur maximale (mur bahut + grillage) de 1,50 m, dispositif pouvant être doublé par une haie bocagère vive ;
- soit d'un dispositif à clairevoie sur une hauteur maximale de 1,50m, dispositif pouvant être doublé ou non par une haie bocagère vive ;
- soit d'une haie bocagère vive.

Dans tous les cas :

- l'aspect des murs devra respecter les règles applicables aux façades et être cohérent avec la façade de la construction principale. Lorsque ces murs ne sont pas revêtus, ils pourront également être érigés selon les techniques traditionnelles de la pierre vue, sèche ou hourdée au mortier (un mortier de chaux est recommandé) ;
- Les murs pleins et les murs bahuts devront obligatoirement présenter un système d'écoulement des eaux pluviales (de type barbacane) ;
- Les clôtures devront permettre la libre circulation de la petite faune (des passages pour les petits animaux devront être prévus au niveau du sol - diamètre minimal de 10 cm - tous les 1,50 m minimum).
- Les dispositifs à claire-voie devront être soit de type ferronnerie simple à barreaudage vertical, soit de type grillage à simple torsion ;
- Les claustras, bâches plastiques et filets brise vues sont interdit ;
- Les portails devront être en harmonie avec les menuiseries.

### Murs de soutènement

Les murs de soutènement des bâtiments et clôtures devront avoir une finition identique à la construction qu'elle soutient.

Les murs de soutènements utilisés en aménagement des espaces non bâtis devront présenter une finition végétalisée ou en pierre locale.

Les placages extérieurs sur maçonnerie sont proscrits.

Les enrochements sont interdits.

## 7 – UA - TRAITEMENT ENVIRONNEMENTAL ET PAYSAGER DES ESPACES NON BATIS ET ABORDS DES CONSTRUCTIONS

La construction devra respecter la topographie existante afin d'assurer une insertion correcte du bâtiment dans le milieu bâti ou naturel environnant en limitant les terrassements au strict nécessaire.

Les surfaces libres de toute construction, ainsi que les délaissés des accès et aires de stationnement, seront à dominante végétale composée d'essences locales.

Les espaces minéraux seront composés de matériaux drainants et devront être choisis en harmonie avec les matériaux retenus pour les bâtiments et avec le traitement du paysage végétal.

Les haies séparatives devront être constituées d'essences locales.

Les plantes à faible potentiel allergisant devront être privilégiées (cf. annexe 1 du règlement).

## 8 – UA - STATIONNEMENT

### Stationnement automobile

Cf. dispositions générales.

Pour les nouvelles constructions, il est exigé :

- pour les constructions à destination d'habitation, une place minimum par tranche de 80 m<sup>2</sup> de surface de plancher entamée ;
- pour les constructions à destination d'artisanat et de commerce de détail, deux places minimum par tranche de 100 m<sup>2</sup> de surface de plancher entamée ;
- pour les constructions à destination de restauration, une place minimum par tranche de 10 m<sup>2</sup> de surface de restauration.

Pour les **autres destinations**, le stationnement automobile doit correspondre aux besoins des constructions.

Pour la réhabilitation, les extensions et le changement de destination vers des habitations, aucune place n'est exigée.

### Stationnement des vélos

Cf. dispositions générales.

## SECTION 3 – EQUIPEMENTS ET RESEAUX

## 9 – UA - DESSERTE PAR LES VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES

Cf. dispositions générales.

## 10 – UA - DESSERTE PAR LES RESEAUX

Cf. dispositions générales relatives à l'assainissement des eaux usées, la gestion des eaux pluviales, les ouvrages d'irrigation et d'évacuation des eaux pluviales, les ouvrages de transport d'électricité, la défense incendie, les infrastructures et réseaux de communication numériques, les antennes et l'éclairage extérieur.

### Eau potable :

Toute construction ou installation qui requiert l'alimentation en eau potable doit être raccordée au réseau collectif de distribution d'eau potable.

### Réseaux électriques / télécommunications

Pour toute construction ou installation nouvelle sur une propriété privée, les réseaux électriques, de distribution téléphonique et de télédistribution ainsi que les branchements doivent être réalisés en souterrain, sauf en cas d'impossibilité technique ou de coût hors de proportion avec l'aménagement prévu.

Les locaux et les installations techniques (boîtiers, coffrets, armoires, regards...) destinés à recevoir les divers équipements nécessaires au fonctionnement des réseaux, notamment de vidéocommunication et de distribution d'énergie, doivent être intégrés aux constructions ou aux murs de clôture. En cas d'impossibilité technique justifiée, ils doivent être intégrés à la composition générale du paysage, de manière à s'y insérer dans les meilleures conditions, et doivent participer à l'aménagement paysager des abords des constructions.



## CHAPITRE 2 : REGLEMENT APPLICABLE A LA ZONE UB

La zone **Ub** correspond aux extensions de l'urbanisation plus ou moins denses ou récentes. La zone Ub comprend :

- une sous-zone **Ub1** qui correspond au secteur du Jas ;
- une sous-zon **Ub2** qui correspond aux résidences « Le Grand Sud ».

***NB** : les dispositions générales (Titre 1) contiennent des informations sur le caractère de la zone ainsi que des dispositions applicables à l'ensemble des zones et des prescriptions qui s'appliquent au même titre que le règlement applicable à la zone.*

### SECTION 1 : DESTINATION DES CONSTRUCTIONS, USAGE DES SOLS ET NATURE D'ACTIVITES

#### 1 – UB / UB1 / UB2 - DESTINATIONS DE CONSTRUCTIONS AUTORISEES

Seules sont autorisées, sans conditions, les destinations de constructions précisées dans l'article 6 des dispositions générales et qui ne sont pas mentionnées dans les destinations de constructions interdites ou soumises à condition.

#### 2 – UB / UB1 / UB2 - DESTINATIONS DE CONSTRUCTIONS INTERDITES

Les destinations de constructions suivantes sont interdites **dans l'ensemble de la zone** :

- exploitation agricoles et forestières ;
- restauration ;
- commerce de gros ;
- cinéma ;
- industrie ;
- entrepôt ;
- centre de congrès et d'exposition.

#### 3 – UB / UB1 / UB2 - DESTINATIONS DE CONSTRUCTIONS SOUMISES A CONDITION PARTICULIERE

Sont autorisées sous conditions, les constructions à destination d'artisanat et de commerce de détail :

- sous réserve que leur présence n'entraîne pas de nuisances de nature à les rendre incompatibles avec le voisinage d'une zone habitée ;
- sous réserve de ne pas présenter de surface de vente supérieure à 200 m<sup>2</sup>.

#### 4 – Ub / Ub1 / Ub2 - MIXITE FONCTIONNELLE ET SOCIALE

Non règlementé.

### SECTION 2 : CARACTERISTIQUES URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

#### 5 – Ub / Ub1 / Ub2 - VOLUMETRIE ET IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS

##### Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques

L'implantation des constructions à destination d'équipements d'intérêt collectif et services publics est non règlementée.

Les autres constructions doivent être implantées à une distance minimale de :

- 5,00 m de l'axe des routes départementales autres que la RD8 ;
- 15,00 m de l'axe de la RD8 (concerne uniquement le secteur Ub2) ;
- 2,00 m des autres voies et emprises publiques, sauf pour les annexes dont la hauteur n'excède pas 3,50 m au faîtage et dont l'emprise au sol n'excède pas 20 m<sup>2</sup>, qui peuvent s'implanter librement.

L'extension de constructions existantes n'est pas soumise à ces distances minimales sous réserve que le projet ne soit pas doublé d'un changement de destination et que le recul préexistant ne soit pas diminué.

##### Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives :

L'implantation des constructions à destination d'équipements d'intérêt collectif et services publics est non règlementée.

**Dans la zone Ub, à l'exception du secteur Ub1**, les autres constructions doivent être implantées à une distance minimale de 3,00 m des limites séparatives.

**Dans le secteur Ub1**, les autres constructions doivent être implantées en limite séparative ou à une distance minimale de 3,00 m des limites séparatives.

Les annexes peuvent s'implanter librement à condition que leur hauteur n'excède pas 3,50 m au faîtage et que leur emprise au sol n'excède pas 20 m<sup>2</sup>.

##### Implantation des constructions par rapport aux autres constructions sur une même propriété

**Dans le secteur Ub2**, les constructions devront soit être accolées, soit respecter entre elles une distance minimale de 10,00 m.

**Dans la zone Ub, à l'exception du secteur Ub2**, non règlementé.

##### Emprise au sol maximale :

L'emprise au sol maximale est de 35% de l'unité foncière.

### Hauteur maximale :

La hauteur maximale des constructions principales est fixée à 7,50 m au faîtage. Pour les annexes, la hauteur maximale est de 3,50 m au faîtage.

En cas de démolition / reconstruction d'un bâtiment, la hauteur pourra être égale à l'ancienne hauteur du bâtiment.

### Volume des constructions :

Les constructions doivent présenter des formes, une simplicité des volumes, des proportions, des ouvertures et fermetures en harmonie avec les constructions avoisinantes.

Le volume projeté au sol des constructions principales ne devra pas être de forme carrée.

## 6 – Ub / Ub1 / Ub2 - QUALITE URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

Tout projet doit présenter une homogénéité architecturale (choix des matériaux et des couleurs).

### Caractéristiques architecturales des façades :

Les façades doivent être traitées en harmonie avec les façades voisines, de façon à respecter le caractère local des constructions, les principes propres aux typologies dominantes et l'unité de la rue ou de l'ilot.

Les façades d'une même construction ouvrant sur une même rue doivent être traitées de manière homogène dans les mêmes matériaux et les mêmes teintes.

Les façades des nouvelles constructions principales devront être de teinte beige ou ocre.

Les annexes devront présenter des façades de teinte beige, ocre ou de teinte identique à celle de la construction principale, ou bien d'aspect bois.

Pour les constructions existantes, une finition en enduit à pierre-vue est également autorisée, uniquement si la pierre mise à nu est constituée de galets et sous réserve que les joints soient largement beurrés (pas de joints en creux). Un emploi d'enduit à la chaux est préconisé pour la protection de la façade.

Les éléments architecturaux remarquables des façades (éléments de modénatures, encadrement de baies, ferronneries qualitatives...) doivent être conservés ou restitués.

Les placages extérieurs sur maçonnerie sont proscrits.

### Caractéristiques architecturales des toitures :

Les constructions devront présenter une couverture de toiture homogène et la couverture des annexes devra être identique à celle du bâtiment principal.

Les toitures terrasse et dômes sont interdites. Les tropéziennes sont également interdites.

Les toitures monopente sont uniquement autorisées pour les annexes dont l'emprise au sol n'excède pas 20 m<sup>2</sup>.

La pente des toitures doit être comprise entre 27 et 33 %. En cas d'extension d'une construction ayant une pente différente, la pente de toiture préexistante pourra toutefois être prolongée.

Les toitures devront présenter une couverture d'aspect tuiles canal panachées et vieilles en harmonie avec les tuiles anciennes locales. En cas de génoise, la pose de tuiles de courant est obligatoire en bordure.

Les faîtages maçonnés sont préconisés. Les solins devront être d'aspect métallique. Les plaques sous-tuiles ne devront pas être visibles en rives ni à l'égout de toit. En cas de réfection de toiture, si la toiture comporte une génoise, aucun décalage ne devra apparaître entre l'égout du toit et la génoise.

Les châssis de toit sont autorisés, sous réserve de présenter un alignement avec les ouvertures en façade. Les puits de lumière sont autorisés.

#### Ouvertures en façade et menuiseries :

La composition des façades doit respecter les alignements horizontaux et verticaux des ouvertures ainsi que les rythmes et les proportions des baies.

Les volets devront avoir des teintes pastel, blanc, gris ou bois sombre. Les couleurs vives sont proscrites.

#### Les accessoires techniques

Les accessoires techniques (pompes à chaleur, climatiseurs, extracteurs de fumée, ventilations, ventouses de chaudières...) sont autorisés. S'ils sont installés en façade principale de la construction, ils devront être dissimulé par un dispositif occultant.

Les panneaux solaires (photovoltaïques et thermiques) en toiture devront être installés soit en surimposition, sous condition d'être accolé au pan de toiture, soit intégrés à la toiture. Les panneaux solaires devront être de finition uniforme et anti-éblouissants avec un cadre de finition mate.

#### Caractéristiques des clôtures :

Les clôtures sont facultatives.

Toutefois, lorsqu'elles existent, sauf mention plus précise dans les orientations d'aménagement et de programmation, elles devront être constituées :

- soit d'un mur bahut (hauteur maximale de 0,60 m) surmonté d'un dispositif à clairevoie sur une hauteur maximale (mur bahut + grillage) de 1,80 m, dispositif pouvant être doublé par une haie bocagère vive, **sauf dans le secteur Ub1 ou les murs bahut sont interdits** ;
- soit d'un dispositif à clairevoie sur une hauteur maximale de 1,80m, dispositif pouvant être doublé ou non par une haie bocagère vive ;
- soit d'une haie bocagère vive.

Dans tous les cas :

- l'aspect des murs devra respecter les règles applicables aux façade et être cohérent avec la façade de la construction principale.
- Les murs bahuts devront obligatoirement présenter un système d'écoulement des eaux pluviales (de type barbacane) ;
- Les clôtures devront permettre la libre circulation de la petite faune (des passages pour les petits animaux devront être prévus au niveau du sol - diamètre minimal de 10 cm - tous les 1,50 m minimum).

- Les dispositifs à claire-voie devront être soit de type ferronnerie simple à barreaudage vertical, soit de type grillage (grillages soupes ou panneaux rigides) ;
- Les bâches plastiques et filets brise vues sont interdits ;
- Les portails devront être en harmonie avec les menuiseries.

## 7 – UB / UB1 / UB2 - TRAITEMENT ENVIRONNEMENTAL ET PAYSAGER DES ESPACES NON BATIS ET ABORDS DES CONSTRUCTIONS

La construction devra respecter la topographie existante afin d'assurer une insertion correcte du bâtiment dans le milieu bâti ou naturel environnant en limitant les terrassements au strict nécessaire.

Les surfaces libres de toute construction, ainsi que les délaissés des accès et aires de stationnement, seront à dominante végétale composée d'essences locales.

Les espaces minéraux seront composés de matériaux drainants et devront être choisis en harmonie avec les matériaux retenus pour les bâtiments et avec le traitement du paysage végétal.

Les surfaces non imperméabilisées ou éco-aménageables devront représenter au moins 30% de l'unité foncière.

Les haies séparatives devront être constituées d'essences locales.

Les plantes à faible potentiel allergisant devront être privilégiées (cf. annexe 1 du règlement).

## 8 – UB / UB1 / UB2 - STATIONNEMENT

### Stationnement automobile

Cf. dispositions générales.

Pour les nouvelles constructions, il est exigé :

- pour les constructions à destination d'habitation, une place minimum par tranche de 80 m<sup>2</sup> de surface de plancher entamée ;
- pour les constructions à destination d'artisanat et de commerce de détail, une place ou deux minimum par tranche de 100 m<sup>2</sup> de surface de plancher entamée ;
- pour les constructions à destination de restauration, une place minimum par tranche de 10 m<sup>2</sup> de surface de restauration.

Pour les **autres destinations**, le stationnement automobile doit correspondre aux besoins des constructions.

Pour la réhabilitation et le changement de destination vers des habitations, aucune place n'est exigée.

### Stationnement des vélos

Cf. dispositions générales.

## SECTION 3 – EQUIPEMENTS ET RESEAUX

### 9 – UB / UB1 / UB2 - DESSERTE PAR LES VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES

Cf. dispositions générales.

Pour les voies nouvelles, il est imposé une largeur minimale de 5,00 m pour les voies en double sens et de 3,50 m pour les voies en sens unique.

Les entrées, zones de manœuvres, portes de garages et les portails doivent être aménagés de telle façon que le stationnement des véhicules avant l'entrée sur les propriétés s'effectue hors du domaine public.

### 10 – UB / UB1 / UB2 - DESSERTE PAR LES RESEAUX

Cf. dispositions générales relatives à l'assainissement des eaux usées, la gestion des eaux pluviales, les ouvrages d'irrigation et d'évacuation des eaux pluviales, les ouvrages de transport d'électricité, la défense incendie, les infrastructures et réseaux de communication numériques, les antennes et l'éclairage extérieur.

#### Eau potable :

Toute construction ou installation qui requiert l'alimentation en eau potable doit être raccordée au réseau collectif de distribution d'eau potable.

#### Réseaux électriques / télécommunications

Pour toute construction ou installation nouvelle sur une propriété privée, les réseaux électriques, de distribution téléphonique et de télédistribution ainsi que les branchements doivent être réalisés en souterrain, sauf en cas d'impossibilité technique ou de coût hors de proportion avec l'aménagement prévu.

Les locaux et les installations techniques (boîtiers, coffrets, armoires, regards...) destinés à recevoir les divers équipements nécessaires au fonctionnement des réseaux, notamment de vidéocommunication et de distribution d'énergie, doivent être intégrés aux constructions ou aux murs de clôture. En cas d'impossibilité technique justifiée, ils doivent être intégrés à la composition générale du paysage, de manière à s'y insérer dans les meilleures conditions, et doivent participer à l'aménagement paysager des abords des constructions.

## CHAPITRE 3 : REGLEMENT APPLICABLE A LA ZONE UEP

La zone Uep correspond aux zones réservées aux équipements publics et d'intérêt collectifs.

*NB : Les dispositions générales (Titre 1) contiennent des informations sur le caractère de la zone, ainsi que des dispositions particulières qui s'appliquent au même titre que le règlement applicable à la zone.*

### SECTION 1 – DESTINATION DES CONSTRUCTIONS, USAGE DES SOLS ET NATURE D'ACTIVITES

#### 1 – UEP - DESTINATIONS DE CONSTRUCTIONS AUTORISEES

Seules sont autorisées sans condition, les destinations de constructions précisées dans l'article 6 des dispositions générales et qui ne sont pas mentionnées dans les destinations de constructions interdites ou soumises à condition.

#### 2 – UEP - DESTINATIONS DE CONSTRUCTIONS INTERDITES

Les destinations et sous destinations de constructions suivantes sont interdites :

- Exploitation agricole et forestière ;
- Habitation ;
- Commerce et activités de service ;
- Autres activités des secteurs secondaire ou tertiaire.

#### 3 – UEP - DESTINATIONS DE CONSTRUCTIONS SOUMISES A CONDITION PARTICULIERE

Non règlementé.

#### 4 – UEP - MIXITE FONCTIONNELLE ET SOCIALE

Non règlementé.

### SECTION 2 – CARACTERISTIQUE URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

#### 5 – UEP - VOLUMETRIE ET IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS

##### Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques :

L'implantation des constructions peut être réalisée librement.

### Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives :

L'implantation des constructions peut être réalisée librement.

### Emprise au sol maximale :

Non réglementé.

### Hauteur maximale :

La hauteur maximale autorisée pour les constructions principales est de 9,00 m au faîtage.

La hauteur maximale autorisée pour les annexes est de 3,50 m au faîtage.

### Volume des constructions :

Les constructions doivent présenter des formes, des proportions, des ouvertures et fermetures en harmonie avec les constructions avoisinantes.

## 6 – UEP - QUALITE URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

Tout projet doit présenter une homogénéité architecturale (choix des matériaux et des couleurs).

### Caractéristiques architecturales des façades :

Les façades doivent être traitées en harmonie avec les façades voisines, de façon à respecter le caractère local des constructions, les principes propres aux typologies dominantes et l'unité de la rue ou de l'ilot.

Les façades d'une même construction ouvrant sur une même rue doivent être traitées de manière homogène dans les mêmes matériaux et les mêmes teintes.

Les façades devront être de teinte beige ou ocre.

Les placages extérieurs sur maçonnerie sont proscrits.

### Caractéristiques architecturales des toitures :

Les constructions devront présenter une couverture de toiture homogène et la couverture des annexes devra être identique à celle du bâtiment principal.

Les toitures terrasse et dômes sont interdites. Les tropéziennes sont également interdites.

Les toitures monopente sont uniquement autorisées pour les annexes.

La pente des toitures doit être comprise entre 27 et 33 %. En cas d'extension d'une construction ayant une pente différente, la pente de toiture préexistante pourra toutefois être prolongée.

Les toitures devront présenter une couverture de teinte « terre cuite » (sauf panneaux solaires).

### Ouvertures en façade et menuiseries :

La composition des façades doit respecter les alignements horizontaux et verticaux des ouvertures ainsi que les rythmes et les proportions des baies.

Les volets devront avoir des teintes pastel, blanc, gris ou bois sombre. Les couleurs vives sont proscrites.



### Les accessoires techniques

Les accessoires techniques (pompes à chaleur, climatiseurs, extracteurs de fumée, ventilations, ventouses de chaudières...) sont autorisés. S'ils sont installés en façade principale de la construction, ils devront être dissimulé par un dispositif occultant.

Les panneaux solaires (photovoltaïques et thermiques) en toiture devront être installés soit en surimposition, sous condition d'être accolé au pan de toiture, soit intégrés à la toiture. Les panneaux solaires devront être de finition uniforme et anti-éblouissants avec un cadre de finition mate.

### Caractéristiques des clôtures

Les clôtures sont facultatives.

Toutefois, lorsqu'elles existent, elles devront être constituées :

- soit d'un mur bahut (hauteur maximale de 0,60 m) surmonté d'un dispositif à clairevoie sur une hauteur maximale (mur bahut + grillage) de 1,80 m, dispositif pouvant être doublé par une haie bocagère vive ;
- soit d'un dispositif à clairevoie sur une hauteur maximale de 1,80m, dispositif pouvant être doublé ou non par une haie bocagère vive ;
- soit d'une haie bocagère vive.

Dans tous les cas :

- l'aspect des murs devra respecter les règles applicables aux façades et être cohérent avec la façade de la construction principale.
- Les murs bahuts devront obligatoirement présenter un système d'écoulement des eaux pluviales (de type barbacane) ;
- Les clôtures devront permettre la libre circulation de la petite faune (des passages pour les petits animaux devront être prévus au niveau du sol - diamètre minimal de 10 cm - tous les 1,50 m minimum).
- Les dispositifs à claire-voie devront être soit de type ferronnerie simple à barreaudage vertical, soit de type grillage (grillages souples ou panneaux rigides) ;
- Les bâches plastiques et filets brise vues sont interdits ;
- Les portails devront être en harmonie avec les menuiseries.

## **7 – UEP - TRAITEMENT ENVIRONNEMENTAL ET PAYSAGER DES ESPACES NON BATI ET ABORDS DES CONSTRUCTIONS**

La construction devra respecter la topographie existante afin d'assurer une insertion correcte du bâtiment dans le milieu bâti ou naturel environnant en limitant les terrassements au strict nécessaire.

Les surfaces libres de toute construction, ainsi que les délaissés des accès et aires de stationnement, seront à dominante végétale composée d'essences locales.

Les espaces minéraux seront composés de matériaux drainants et devront être choisis en harmonie avec les matériaux retenus pour les bâtiments et avec le traitement du paysage végétal.

Les surfaces non imperméabilisées ou éco-aménageables devront représenter au moins 30% de l'unité foncière.

Les haies séparatives devront être constituées d'essences locales.

Les plantes à faible potentiel allergisant devront être privilégiées (cf. annexe 1 du règlement).

## 8 – UEP – STATIONNEMENT

### Stationnement des véhicules motorisés :

Cf. dispositions générales.

### Stationnement des vélos :

Cf. dispositions générales.

## SECTION 3 – EQUIPEMENTS ET RESEAUX

## 9 – UEP – DESSERTE PAR LES VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES

Cf. dispositions générales.

Pour les voies nouvelles, il est imposé une largeur minimale de 5,00 m pour les voies en double sens et de 3,50 m pour les voies en sens unique.

Les entrées, zones de manœuvres, portes de garages et les portails doivent être aménagés de telle façon que le stationnement des véhicules avant l'entrée sur les propriétés s'effectue hors du domaine public.

## 10 – UEP – DESSERTE PAR LES RESEAUX

Cf. dispositions générales relatives à l'assainissement des eaux usées, la gestion des eaux pluviales, les ouvrages d'irrigation et d'évacuation des eaux pluviales, les ouvrages de transport d'électricité, la défense incendie, les infrastructures et réseaux de communication numériques, les antennes et l'éclairage extérieur.

### Eau potable :

Toute construction ou installation qui requiert l'alimentation en eau potable doit être raccordée au réseau collectif de distribution d'eau potable.

### Réseaux électriques / télécommunications

Pour toute construction ou installation nouvelle sur une propriété privée, les réseaux électriques, de distribution téléphonique et de télédistribution ainsi que les branchements doivent être réalisés en souterrain, sauf en cas d'impossibilité technique ou de coût hors de proportion avec l'aménagement prévu.

Les locaux et les installations techniques (boîtiers, coffrets, armoires, regards...) destinés à recevoir les divers équipements nécessaires au fonctionnement des réseaux, notamment de vidéocommunication et de distribution d'énergie, doivent être intégrés aux constructions ou aux murs de clôture. En cas d'impossibilité technique justifiée, ils doivent être intégrés à la composition générale du paysage, de

manière à s’y insérer dans les meilleures conditions, et doivent participer à l’aménagement paysager des abords des constructions.



## **TITRE 3 – DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ZONES A URBANISER**



## CHAPITRE 2 : REGLEMENT APPLICABLE A LA ZONE 2AU

La zone 2AU est une zone à viabiliser, destinées à être ouvertes à l'urbanisation. Celle-ci constitue une réserve foncière communale au pied du village.

*NB : les dispositions générales (Titre 1) contiennent des informations sur le caractère de la zone ainsi que des dispositions applicables à l'ensemble des zones et des prescriptions qui s'appliquent au même titre que le règlement applicable à la zone.*

### SECTION 1 : DESTINATION DES CONSTRUCTIONS, USAGE DES SOLS ET NATURE D'ACTIVITES

#### 1 – DESTINATIONS DE CONSTRUCTIONS AUTORISEES

Seules sont autorisées, sans conditions, les destinations de constructions précisées dans l'article 6 des dispositions générales et qui ne sont pas mentionnées dans les destinations de constructions interdites ou soumises à condition.

#### 2 – 2AU - DESTINATIONS DE CONSTRUCTIONS INTERDITES

Dans l'attente d'une modification/révision du plan local d'urbanisme, toute nouvelle construction est interdite.

#### 3 – 2AU - DESTINATIONS DE CONSTRUCTIONS SOUMISES A CONDITION PARTICULIERE

Sans objet.

#### 4 – 2AU - MIXITE FONCTIONNELLE ET SOCIALE

Sans objet.

### SECTION 2 : CARACTERISTIQUES URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

#### 5 – 2AU - VOLUMETRIE ET IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS

Sans objet.

#### 6 – 2AU - QUALITE URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

Sans objet.

## 7 – 2AU - TRAITEMENT ENVIRONNEMENTAL ET PAYSAGER DES ESPACES NON BATIS ET ABORDS DES CONSTRUCTIONS

Sans objet.

## 8 – 2AU - STATIONNEMENT

Sans objet.

# SECTION 3 – EQUIPEMENTS ET RESEAUX

## 9 – 2AU - DESSERTE PAR LES VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES

Sans objet.

## 10 – 2AU - DESSERTE PAR LES RESEAUX

Sans objet.



## **TITRE 3 – DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ZONES AGRICOLES**



## CHAPITRE 2 : REGLEMENT APPLICABLE A LA ZONE A

La zone A, correspond à une zone où sont uniquement autorisés les constructions nécessaires à l'exploitation agricole, les extensions et annexes aux habitations existantes et les équipements d'intérêt collectif et services publics sous conditions.

*NB : les dispositions générales (Titre 1) contiennent des informations sur le caractère de la zone ainsi que des dispositions applicables à l'ensemble des zones et des prescriptions qui s'appliquent au même titre que le règlement applicable à la zone.*

### SECTION 1 : DESTINATION DES CONSTRUCTIONS, USAGE DES SOLS ET NATURE D'ACTIVITES

#### 1 – A - DESTINATIONS DE CONSTRUCTIONS AUTORISEES

Sont autorisés dans toute la zone :

- les destinations de constructions soumises à conditions particulière détaillé dans la règle 3-A ;
- les constructions à destination d'exploitation agricole, certains cas étant toutefois soumis à conditions particulières détaillé dans la règle 3-A ;
- les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole ou au stockage et à l'entretien de matériel agricole par les coopératives d'utilisation de matériel agricole agréées au titre de l'article L. 525-1 du code rural et de la pêche maritime ;

#### 2 – A - DESTINATIONS DE CONSTRUCTIONS INTERDITES

Toutes les destinations de construction sont interdites en zones A, à l'exception de celles autorisées dans l'article 1-A et autorisées sous conditions à l'article 3-A.

#### 3 – A - DESTINATIONS DE CONSTRUCTIONS SOUMISES A CONDITION PARTICULIERE

Dans l'ensemble de la zone, sont autorisés :

- la destination de logement, uniquement sous la forme d'extensions ou d'annexe de logements existants et dès lors que ces extensions ou annexes ne compromettent pas l'activité agricole ou la qualité paysagère du site :
  - o L'extension des logements existants est autorisée dans la limite de 30% de la surface de plancher existante, sans dépasser 200 m<sup>2</sup> de surface de plancher cumulée pour l'ensemble de la construction (c'est-à-dire extension + logement existant) ;
  - o La réalisation d'une seule annexe de moins de 30 m<sup>2</sup> de surface de plancher et d'emprise au sol est autorisée uniquement pour les constructions principales d'une surface de plancher supérieure à 50 m<sup>2</sup> et sous réserve d'être située à moins de 10,00 m de la construction principale, jusqu'à la prochaine révision générale du PLU ;

- La réalisation d'une piscine de moins de 30 m<sup>2</sup> d'emprise au sol située à moins de 20,00 m de l'habitation (distance comptée à partir des murs les plus proches ou du bord de la piscine, plage exclue) jusqu'à la prochaine révision générale du PLU ;
- La destination d'équipements d'intérêt collectif et de services publics, sous condition de constituer des constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs qui ne soient pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière dans l'unité foncière où elles sont implantées et qui ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages et :
  - sous condition de constituer des installations ou équipements publics incompatibles avec le voisinage des zones habitées ;
  - ou sous la forme d'équipements publics techniques liés aux réseaux et infrastructures.
- les constructions destinées à l'exploitation agricole, à condition :
  - pour les logements strictement nécessaires aux exploitations agricoles, d'être situées à proximité du bâtiment agricole (sauf impossibilités liées à des contraintes de fonctionnement de l'exploitation ou topographiques qui devront être dûment justifiées), de former un ensemble cohérent avec ces bâtiments et que leur surface de plancher n'excède pas 200 m<sup>2</sup> ;
  - sans condition pour les autres constructions à destination d'exploitation agricole.
- les constructions et installations nécessaires à la transformation, au conditionnement et à la commercialisation des produits agricoles, lorsque ces activités constituent le prolongement de l'acte de production :
  - sous condition de ne pas être incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière dans l'unité foncière où elles sont implantées et de ne pas porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages
  - sous condition d'être situées dans un rayon de 500 m de la construction principale ;
  - sous condition de recueillir un avis favorable de la commission départementale de la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers.

#### 4 – A - MIXITE FONCTIONNELLE ET SOCIALE

Non réglementé.

### SECTION 2 : CARACTERISTIQUES URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

#### 5 – A - VOLUMETRIE ET IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS

##### Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques :

L'implantation des constructions à destination d'équipements d'intérêt collectif et services publics est non réglementée.

Les autres constructions doivent être implantées à une distance minimale de :

- 15,00 m des voies départementales ;
- 2,00 m des autres voies et emprises publiques, sauf pour les annexes dont la hauteur n'excède pas 3,50 m au faîtage et dont l'emprise au sol n'excède pas 20 m<sup>2</sup>, qui peuvent s'implanter librement.

L'extension de constructions existantes n'est pas soumise à ces distances minimales sous réserve que le projet ne soit pas doublé d'un changement de destination et que le recul préexistant ne soit pas diminué.

#### Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives :

L'implantation des constructions à destination d'équipements d'intérêt collectif et services publics est non règlementée.

Toute autre construction doit être implantée à une distance minimale d'au moins 3,00 m des limites séparatives.

Les annexes peuvent s'implanter librement à condition que leur hauteur n'excède pas 3,50 m au faîtage.

#### Implantation des constructions par rapport aux autres constructions sur une même propriété

Les annexes des constructions à destination de logements devront être implantées à moins de 10,00 m de la construction principale.

Les piscines devront être implantées à moins de 20,00 m de la construction principale à usage de logement (distance comptée à partir des murs les plus proches ou du bord de la piscine, plage exclue).

#### Emprise au sol maximale :

Pour les constructions destinées aux équipements d'intérêt collectif et de services publics : non règlementé.

Pour les constructions destinées à l'exploitation agricole, l'emprise au sol sera limitée à 1000 m<sup>2</sup> par construction.

Pour les constructions destinées au logement, ainsi qu'aux logements nécessaires à l'exploitation agricole et aux points de vente permettant la diversification de l'activité agricole, l'emprise au sol sera limitée à 200 m<sup>2</sup> par construction, sauf pour les annexes des logements, pour lesquelles l'emprise au sol ne devra pas dépasser 30 m<sup>2</sup> par unité hors piscines (l'emprise au sol des piscines est limitée à 50 m<sup>2</sup>).

En cas de démolition / reconstruction, l'emprise au sol préexistante pourra être maintenue.

#### Hauteur maximale :

La hauteur maximale des constructions principales est fixée à 9,00 m au faîtage.

Les éléments techniques ponctuels (silos...) des constructions à destination d'exploitation agricole pourront cependant atteindre une hauteur maximale de 15,00 m.

La hauteur maximale autorisée pour les annexes est de 3,50 m au faîtage.

En cas de démolition / reconstruction d'un bâtiment, la hauteur pourra être égale à l'ancienne hauteur du bâtiment.

**Volume des constructions :**

Les constructions doivent présenter des formes, une simplicité des volumes, des proportions, des ouvertures et fermetures en harmonie avec les constructions avoisinantes ou le style provençal.

## 6 – A - QUALITE URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

Tout projet doit présenter une homogénéité architecturale (choix des matériaux et des couleurs).

À noter que les règles énoncées ci-après ne s'appliquent pas aux constructions de type « serres agricoles ».

### Caractéristiques architecturales des façades :

A proximité d'autres constructions, elles doivent être traitées en harmonie avec les façades voisines, de façon à respecter le caractère local des constructions et les principes propres aux typologies dominantes.

Les façades d'une même construction doivent être traitées de manière homogène dans les mêmes matériaux et les mêmes teintes.

Pour les **constructions à destination d'exploitation agricole**, les façades devront être réalisées dans des teintes pastel (sauf rose, bleu et violet). Le blanc et les teintes vives sont interdites. Les aspects bois et pierre-vue de pays sont également autorisés. Dans tous les cas, l'aspect final devra être « mat », sans réflexion ni reflet brillant sous le soleil.

Pour les **autres constructions** :

- Les façades des nouvelles constructions principales devront être de teinte beige ou ocre ;
- Les annexes devront présenter des façades de teinte beige, ocre ou de teinte identique à celle de la construction principale, ou bien d'aspect bois.
- Pour les constructions existantes, une finition en enduit à pierre-vue est également autorisée, uniquement si la pierre mise à nu est constituée de galets et sous réserve que les joints soient largement beurrés (pas de joints en creux). Un emploi d'enduit à la chaux est préconisé pour la protection de la façade ;
- Les éléments architecturaux remarquables des façades (éléments de modénatures, encadrement de baies, ferronneries qualitatives...) doivent être conservés ou restitués ;
- Les placages extérieurs sur maçonnerie sont proscrits.

### Caractéristiques architecturales des toitures :

Les constructions devront présenter une couverture de toiture homogène et la couverture des annexes devra être identique à celle du bâtiment principal.

Pour les **constructions à destination d'exploitation agricole** :

- Les toitures dômes et toitures terrasses sont interdites ;
- les toitures seront composées de 2 pans minimum sauf pour les annexes accolées au bâtiment principal, les annexes non closes et les extensions qui pourront avoir des toitures monopente.
- le faîtage sera parallèle à la façade ayant la plus grande longueur de la construction.
- la pente des toitures sera au maximum de 33 %.
- Les couvertures de toitures auront une teinte de type « terre cuite », vert clair, beige ou gris ;
- le pan de toiture pourra aussi être intégralement composé de panneaux solaires (thermiques ou photovoltaïques).

Pour les **autres constructions** :

- Les toitures terrasse et dômes sont interdites. Les tropéziennes sont également interdites.
- Les toitures monopente sont uniquement autorisées pour les annexes.
- La pente des toitures doit être comprise entre 27 et 33 %. En cas d'extension d'une construction ayant une pente différente, la pente de toiture préexistante pourra toutefois être prolongée.
- Les toitures devront présenter une couverture d'aspect tuiles canal panachées et vieilles en harmonie avec les tuiles anciennes locales. En cas de génoise, la pose de tuiles de courant est obligatoire en bordure.
- Les faîtages maçonnés sont préconisés. Les solins devront être d'aspect métallique. Les plaques sous-tuiles ne devront pas être visibles en rives ni à l'égout de toit. En cas de réfection de toiture, si la toiture comporte une génoise, aucun décalage ne devra apparaître entre l'égout du toit et la génoise.
- Les châssis de toit sont autorisés, sous réserve de présenter un alignement avec les ouvertures en façade. Les puits de lumière sont autorisés.

#### Ouvertures en façade et menuiseries :

Les ouvertures en façade et menuiseries des **constructions à destination d'exploitation agricole** sont non règlementées.

Pour les **autres constructions** :

- La composition des façades doit respecter les alignements horizontaux et verticaux des ouvertures ainsi que les rythmes et les proportions des baies.
- Les volets devront avoir des teintes pastel, blanc, gris ou bois sombre. Les couleurs vives sont proscrites.

#### Les accessoires techniques

Pour les **constructions à destination d'exploitation agricole** :

- Non règlementé.

Pour les **autres constructions** :

- Les accessoires techniques (pompes à chaleur, climatiseurs, extracteurs de fumée, ventilations, ventouses de chaudières...) sont autorisés. S'ils sont installés en façade principale de la construction, ils devront être dissimulés par un dispositif occultant ;
- Les panneaux solaires (photovoltaïques et thermiques) en toiture devront être installés soit en surimposition, sous condition d'être accolé au pan de toiture, soit intégrés à la toiture. Les panneaux solaires devront être de finition uniforme et anti-éblouissants avec un cadre de finition mate.

#### Caractéristiques des clôtures :

Pour les **constructions à destination d'exploitation agricole** :

- Non règlementé.



Pour les **autres constructions**, les clôtures sont facultatives. Toutefois, lorsqu'elles existent, elles devront être constituées :

- soit d'un mur bahut (hauteur maximale de 0,60 m) surmonté d'un dispositif à clairevoie sur une hauteur maximale (mur bahut + grillage) de 1,80 m, dispositif pouvant être doublé par une haie bocagère vive ;
- soit d'un dispositif à clairevoie sur une hauteur maximale de 1,80m, dispositif pouvant être doublé ou non par une haie bocagère vive ;
- soit d'une haie bocagère vive.

Dans tous les cas :

- l'aspect des murs devra respecter les règles applicables aux façades et être cohérent avec la façade de la construction principale.
- Les murs bahuts devront obligatoirement présenter un système d'écoulement des eaux pluviales (de type barbacane) ;
- Les clôtures devront permettre la libre circulation de la petite faune (des passages pour les petits animaux devront être prévus au niveau du sol - diamètre minimal de 10 cm - tous les 1,50 m minimum).
- Les dispositifs à claire-voie devront être soit de type ferronnerie simple à barreaudage vertical, soit de type grillage (grillages soupes ou panneaux rigides) ;
- Les bâches plastiques et filets brise vues sont interdits ;
- Les portails devront être en harmonie avec les menuiseries.

## 7 – A - TRAITEMENT ENVIRONNEMENTAL ET PAYSAGER DES ESPACES NON BATIS ET ABORDS DES CONSTRUCTIONS

La construction devra respecter la topographie existante afin d'assurer une insertion correcte du bâtiment dans le milieu bâti ou naturel environnant en limitant les terrassements au strict nécessaire.

Autour des bâtiments techniques des exploitations (bâtiments de stockage, bâtiment d'élevage ...) sera réalisé un aménagement paysager constitué d'arbuste d'essences locales.

Les surfaces libres de toute construction, ainsi que les délaissés des accès et aires de stationnement, seront à dominante végétale composée d'essences locales.

Les espaces minéraux seront composés de matériaux drainants et devront être choisis en harmonie avec les matériaux retenus pour les bâtiments et avec le traitement du paysage végétal.

Les haies séparatives devront être constituées d'essences locales.

## 8 – A - STATIONNEMENT

### Stationnement automobile

Cf. dispositions générales.

Le stationnement automobile doit correspondre aux besoins des constructions.

### Stationnement des vélos

Cf. Dispositions générales.

## SECTION 3 – EQUIPEMENTS ET RESEAUX

### 9 – A - DESSERTE PAR LES VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES

Cf. dispositions générales.

La bande roulante des nouvelles voies publiques ou privées ne devra en aucun cas être inférieure à 3,50 m de largeur.

### 10 – A - DESSERTE PAR LES RESEAUX

Cf. dispositions générales relatives à l'assainissement des eaux usées, la gestion des eaux pluviales, les ouvrages d'irrigation et d'évacuation des eaux pluviales, les ouvrages de transport d'électricité, la défense incendie, les infrastructures et réseaux de communication numériques, les antennes et l'éclairage extérieur.

#### Eau potable :

Toute construction (ou installation ou aménagement) requérant une alimentation en eau potable doit être raccordée au réseau public de distribution. Toutefois, les constructions isolées pourront être alimentées par des sources et les puits privés dans les limites autorisées par les réglementations en vigueur.

#### Réseaux électriques / télécommunications

Pour toute construction ou installation nouvelle sur une propriété privée, les réseaux électriques, de distribution téléphonique et de télédistribution ainsi que les branchements doivent être réalisés en souterrain, sauf en cas d'impossibilité technique ou de coût hors de proportion avec l'aménagement prévu.

Les locaux et les installations techniques (boîtiers, coffrets, armoires, regards...) destinés à recevoir les divers équipements nécessaires au fonctionnement des réseaux, notamment de vidéocommunication et de distribution d'énergie, doivent être intégrés aux constructions ou aux murs de clôture. En cas d'impossibilité technique justifiée, ils doivent être intégrés à la composition générale du paysage, de manière à s'y insérer dans les meilleures conditions, et doivent participer à l'aménagement paysager des abords des constructions.

## **TITRE 4 – DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ZONES NATURELLES ET FORESTIERES**



## CHAPITRE 3 : REGLEMENT APPLICABLE A LA ZONE N

La zone N correspond à une zone naturelle à protéger en raison de la qualité du site, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue paysager, environnemental et écologique, et où sont autorisés les extensions et annexes accolées aux habitations existantes ;

*NB : les dispositions générales (Titre 1) contiennent des informations sur le caractère de la zone ainsi que des dispositions applicables à l'ensemble des zones et des prescriptions qui s'appliquent au même titre que le règlement applicable à la zone.*

### SECTION 1 : DESTINATION DES CONSTRUCTIONS, USAGE DES SOLS ET NATURE D'ACTIVITES

#### 1 – N - DESTINATIONS DE CONSTRUCTIONS AUTORISEES

Sont autorisés dans toute la zone les destinations de constructions soumises à conditions particulière détaillé dans la règle 3-N.

#### 2 – N - DESTINATIONS DE CONSTRUCTIONS INTERDITES

L'ensemble des destinations de constructions n'étant pas soumises à condition particulière ci-après est interdit.

#### 3 – N - DESTINATIONS DE CONSTRUCTIONS SOUMISES A CONDITION PARTICULIERE

Dans l'ensemble de la zone, sont autorisés :

- la destination de logement, uniquement sous la forme d'extensions ou d'annexe de logements existants et dès lors que ces extensions ou annexes ne compromettent pas l'activité agricole ou la qualité paysagère du site :
  - o L'extension des logements existants est autorisée dans la limite de 30% de la surface de plancher existante, sans dépasser 200 m<sup>2</sup> de surface de plancher cumulée pour l'ensemble de la construction (c'est-à-dire extension + logement existant) ;
  - o La réalisation d'une seule annexe de moins de 30 m<sup>2</sup> de surface de plancher et d'emprise au sol est autorisée uniquement pour les constructions principales d'une surface de plancher supérieure à 50 m<sup>2</sup> et sous réserve d'être située à moins de 10,00 m de la construction principale, jusqu'à la prochaine révision générale du PLU ;
  - o La réalisation d'une piscine de moins de 30 m<sup>2</sup> d'emprise au sol située à moins de 20,00 m de l'habitation (distance comptée à partir des murs les plus proches ou du bord de la piscine, plage exclue) jusqu'à la prochaine révision générale du PLU ;
- les constructions destinées à l'exploitation agricole à condition d'être liées à une activité de pastoralisme ;
- La destination d'équipements d'intérêt collectif et de services publics, sous condition de constituer des constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs qui ne

soient pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière dans l'unité foncière où elles sont implantées et qui ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages et :

- sous condition de constituer des installations ou équipements publics incompatibles avec le voisinage des zones habitées;
- ou sous la forme d'équipements publics techniques liés aux réseaux et infrastructures.

#### 4 – N - MIXITE FONCTIONNELLE ET SOCIALE

Non règlementé.

### SECTION 2 : CARACTERISTIQUES URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

#### 5 – N - VOLUMETRIE ET IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS

##### Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques :

L'implantation des constructions à destination d'équipements d'intérêt collectif et services publics est non règlementée.

Les autres constructions doivent être implantées à une distance minimale de :

- 15,00 m des voies départementales ;
- 2,00 m des autres voies et emprises publiques, sauf pour les annexes dont la hauteur n'excède pas 3,50 m au faîtage et dont l'emprise au sol n'excède pas 20 m<sup>2</sup>, qui peuvent s'implanter librement.

L'extension de constructions existantes n'est pas soumise à ces distances minimales sous réserve que le projet ne soit pas doublé d'un changement de destination et que le recul préexistant ne soit pas diminué.

##### Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives :

L'implantation des constructions à destination d'équipements d'intérêt collectif et services publics est non règlementée.

Toute autre construction doit être implantée à une distance minimale d'au moins 3,00 m des limites séparatives.

Les annexes peuvent s'implanter librement à condition que leur hauteur n'excède pas 3,50 m.

##### Implantation des constructions par rapport aux autres constructions sur une même propriété

Les annexes des constructions à destination de logements devront être implantées à moins de 10,00 m de la construction principale.

Les piscines devront être implantées à moins de 20,00 m de la construction principale à usage de logement (distance comptée à partir des murs les plus proches ou du bord de la piscine, plage exclue).

#### Emprise au sol maximale :

Pour les constructions destinées aux équipements d'intérêt collectif et de services publics : non règlementé.

L'emprise au sol maximale des constructions à destination d'exploitation agricole est limitée à 150 m<sup>2</sup> par construction.

Pour les constructions destinées au logement, l'emprise au sol sera limitée à 200 m<sup>2</sup> par construction, sauf pour les annexes des logements, pour lesquelles l'emprise au sol ne devra pas dépasser 30 m<sup>2</sup> par unité hors piscines (l'emprise au sol des piscines est limitée à 50 m<sup>2</sup>).

Pour les autres constructions, l'emprise au sol est non règlementée.

En cas de démolition / reconstruction, l'emprise au sol préexistante pourra être maintenue.

#### Hauteur maximale :

La hauteur maximale des constructions principales est fixée à 9,00 m au faîtage.

La hauteur maximale autorisée pour les annexes est de 3,50 m au faîtage.

En cas de démolition / reconstruction d'un bâtiment, la hauteur pourra être égale à l'ancienne hauteur du bâtiment.

#### Volume des constructions :

Les constructions doivent présenter des formes, une simplicité des volumes, des proportions, des ouvertures et fermetures en harmonie avec les constructions avoisinantes ou le style provençal.

### 6 – N - QUALITE URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

Tout projet doit présenter une homogénéité architecturale (choix des matériaux et des couleurs).

#### Caractéristiques architecturales des façades :

A proximité d'autres constructions, les façades doivent être traitées en harmonie avec les celles voisines, de façon à respecter le caractère local des constructions et les principes propres aux typologies dominantes.

Les façades d'une même construction doivent être traitées de manière homogène dans les mêmes matériaux et les mêmes teintes.

Les façades des nouvelles constructions principales devront être de teinte beige ou ocre.

Les annexes devront présenter des façades de teinte beige, ocre ou de teinte identique à celle de la construction principale, ou bien d'aspect bois.

Pour les constructions existantes, une finition en enduit à pierre-vue est également autorisée, uniquement si la pierre mise à nu est constituée de galets et sous réserve que les joints soient largement

beurrés (pas de joints en creux). Un emploi d'enduit à la chaux est préconisé pour la protection de la façade.

Les éléments architecturaux remarquables des façades (éléments de modénatures, encadrement de baies, ferronneries qualitatives...) doivent être conservés ou restitués.

Les placages extérieurs sur maçonnerie sont proscrits.

#### Caractéristiques architecturales des toitures :

Les constructions devront présenter une couverture de toiture homogène et la couverture des annexes devra être identique à celle du bâtiment principal.

Les toitures terrasse et dômes sont interdites. Les tropéziennes sont également interdites.

Les toitures monopente sont uniquement autorisées pour les annexes.

La pente des toitures doit être comprise entre 27 et 33 %. En cas d'extension d'une construction ayant une pente différente, la pente de toiture préexistante pourra toutefois être prolongée.

Les toitures devront présenter une couverture d'aspect tuiles canal panachées et vieilles en harmonie avec les tuiles anciennes locales. En cas de génoise, la pose de tuiles de courant est obligatoire en bordure.

Les faîtages maçonnés sont préconisés. Les solins devront être d'aspect métallique. Les plaques sous-tuiles ne devront pas être visibles en rives ni à l'égout de toit. En cas de réfection de toiture, si la toiture comporte une génoise, aucun décalage ne devra apparaître entre l'égout du toit et la génoise.

Les châssis de toit sont autorisés, sous réserve de ne pas compromettre l'ordonnancement des façades. Les puits de lumière sont autorisés.

#### Ouvertures en façade et menuiseries :

La composition des façades doit respecter les alignements horizontaux et verticaux des ouvertures ainsi que les rythmes et les proportions des baies.

Les volets devront avoir des teintes pastel, blanc, gris ou bois sombre. Les couleurs vives sont proscrites.

#### Les accessoires techniques

Les accessoires techniques (pompes à chaleur, climatiseurs, extracteurs de fumée, ventilations, ventouses de chaudières...) sont autorisés. S'ils sont installés en façade principale de la construction, ils devront être dissimulés par un dispositif occultant ;

Les panneaux solaires (photovoltaïques et thermiques) en toiture devront être installés soit en surimposition, sous condition d'être accolés au pan de toiture, soit intégrés à la toiture. Les panneaux solaires devront être de finition uniforme et anti-éblouissants avec un cadre de finition mate.

#### Caractéristiques des clôtures :

L'édification de clôtures est facultative. Des dispositions applicables à l'ensemble des zones ont été établies (article 2.7.), il convient de s'y référer.



En cas d'édification d'une clôture, conformément à l'article L372 du code de l'environnement, celles-ci doivent permettre en tout temps la libre circulation des animaux sauvages. Elles sont posées 30 centimètres au-dessus de la surface du sol, leur hauteur est limitée à 1,20 mètre et elles ne peuvent ni être vulnérantes ni constituer des pièges pour la faune. Ces clôtures sont en matériaux naturels ou traditionnels. Les clôtures existantes sont mises en conformité avant le 1<sup>er</sup> janvier 2027.

Ces dispositions ne s'appliquent pas :

- Aux clôtures réalisées plus de trente ans avant la publication de la loi n° 2023-54 du 2 février 2023 visant à limiter l'engrillagement des espaces naturels et à protéger la propriété privée ;
- Aux clôtures des parcs d'entraînement, de concours ou d'épreuves de chiens de chasse ;
- Aux clôtures des élevages équin ;
- Aux clôtures érigées dans un cadre scientifique ;
- Aux clôtures revêtant un caractère historique et patrimonial ;
- Aux domaines nationaux définis à l'article L. 621-34 du code du patrimoine ;
- Aux clôtures posées autour des parcelles sur lesquelles est exercée une activité agricole définie à l'article L. 311-1 du code rural et de la pêche maritime ;
- Aux clôtures nécessaires au déclenchement et à la protection des régénérations forestières ;
- Aux clôtures posées autour des jardins ouverts au public ;
- Aux clôtures nécessaires à la défense nationale, à la sécurité publique ou à tout autre intérêt public.

Par ailleurs, les habitations et les sièges d'exploitation d'activités agricoles ou forestières situés en milieu naturel peuvent être entourés d'une clôture étanche, édifiée à moins de 150 mètres des limites de l'habitation ou du siège de l'exploitation.

Dans les cas cités ci-dessus où il n'est pas fait application de l'article L372 du code de l'environnement, les clôtures, à l'occasion de travaux d'édification devront être constituées :

- soit d'un mur bahut en harmonie avec la façade de la construction principale (hauteur maximale de 0,60 m) surmonté d'un dispositif à clairevoie sur une hauteur maximale (mur bahut + grillage) de 1,80 m, dispositif pouvant être doublé par une haie bocagère vive ;
- soit d'un dispositif à clairevoie sur une hauteur maximale de 1,80m, dispositif pouvant être doublé ou non par une haie bocagère vive ;
- soit d'une haie bocagère vive.

Les portillons et portails associés aux clôtures doivent avoir un aspect harmonieux avec les clôtures.

## 7 – N - TRAITEMENT ENVIRONNEMENTAL ET PAYSAGER DES ESPACES NON BATIS ET ABORDS DES CONSTRUCTIONS

La construction devra respecter la topographie existante afin d'assurer une insertion correcte du bâtiment dans le milieu bâti ou naturel environnant en limitant les terrassements au strict nécessaire.

Les surfaces libres de toute construction, ainsi que les délaissés des accès et aires de stationnement, seront à dominante végétale composée d'essences locales.

Les espaces minéraux seront composés de matériaux drainants et devront être choisis en harmonie avec les matériaux retenus pour les bâtiments et avec le traitement du paysage végétal.

Les haies séparatives devront être constituées d'essences locales.

## 8 – N - STATIONNEMENT

### Stationnement automobile

Cf. dispositions générales.

Le stationnement automobile doit correspondre aux besoins des constructions.

### Stationnement des vélos

Cf. Dispositions générales.

## SECTION 3 – EQUIPEMENTS ET RESEAUX

## 9 – N - DESSERTE PAR LES VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES

Cf. dispositions générales.

La création de nouveaux accès routiers privatifs ou voie privatives est interdite, à l'exception de ceux nécessaires pour :

- l'entretien des espaces boisés ou aquatiques ;
- la gestion des impacts liés à des activités de loisirs et tourisme ;
- la protection contre les incendies ;
- l'exploitation d'espaces agricoles anciennement défrichés remis en culture ;
- l'accès aux bâtiments existants en date d'approbation du PLU régulièrement édifiés.

La bande roulante des nouvelles voies publiques ou privées ne devra en aucun cas être inférieure à 3,50 m de largeur.

## 10 – N - DESSERTE PAR LES RESEAUX

Cf. dispositions générales relatives à l'assainissement des eaux usées, la gestion des eaux pluviales, les ouvrages d'irrigation et d'évacuation des eaux pluviales, les ouvrages de transport d'électricité, la défense incendie, les infrastructures et réseaux de communication numériques, les antennes et l'éclairage extérieur.

### Eau potable :

Toute construction (ou installation ou aménagement) requérant une alimentation en eau potable doit être raccordée au réseau public de distribution. Toutefois, les constructions isolées pourront être alimentées par des sources et les puits privés dans les limites autorisées par les réglementations en vigueur.

### Réseaux électriques / télécommunications

Pour toute construction ou installation nouvelle sur une propriété privée, les réseaux électriques, de distribution téléphonique et de télédistribution ainsi que les branchements doivent être réalisés en souterrain, sauf en cas d'impossibilité technique ou de coût hors de proportion avec l'aménagement prévu.

Les locaux et les installations techniques (boîtiers, coffrets, armoires, regards...) destinés à recevoir les divers équipements nécessaires au fonctionnement des réseaux, notamment de vidéocommunication et de distribution d'énergie, doivent être intégrés aux constructions ou aux murs de clôture. En cas d'impossibilité technique justifiée, ils doivent être intégrés à la composition générale du paysage, de manière à s'y insérer dans les meilleures conditions, et doivent participer à l'aménagement paysager des abords des constructions.



M A T I O N

# Végétation en ville

Arbres & Arbustes • Plantes & Herbacées

VERSION JUIN 2016

## GUIDE D'INFORMATION Végétation en ville

 **RNSA**  
RESEAU NATIONAL DE SURVEILLANCE AEROBIOLOGIQUE

G U I D E

GUIDE D'INFORMATION



# Sommaire

## Planter sans allergies

### L'Allergie

- Qu'est ce que l'allergie ?
- Les manifestations allergiques
- Conséquences sur la vie quotidienne et coût pour la société

### Allergie & Plantes

- Pourquoi le pollen d'une plante est-il allergisant ?
- Comment reconnaître les plantes aux pollens allergisants ?

### Que faire ?

- Le potentiel allergisant
- Comment agir ?

### Arbres & Arbustes

- Détail sur les espèces allergisantes

### Plantes & Herbacées

- Les graminées ou poacées
- Les composées ou astéracées
- Les plantes spontanées

### Typologie des usages

- Haie
- Fixation de berges
- Arbres d'alignement

## Planter sans allergies

L'allergie au pollen est une maladie dite environnementale, c'est-à-dire qu'elle est liée à l'environnement de la personne et non à un agent infectieux, par exemple. Pour cette raison, on ne peut considérer l'allergie uniquement d'un point de vue médical, elle doit être traitée de manière environnementale qui est le seul moyen de faire de la vraie prévention. La conception des plantations urbaines est un élément central de la problématique de l'allergie pollinique en ville. C'est pourquoi

Une bonne prise en compte du problème des allergies ne passe pas par une suppression de toutes les plantes incriminées, le résultat serait à l'inverse des objectifs sanitaires poursuivis. Il s'agit au contraire d'une réflexion raisonnée sur l'organisation et la gestion des espaces verts. L'allergie ne doit pas supplanter d'autres considérations, mais être un facteur pris en compte dans le choix d'un projet. De plus la population est de plus en plus demandeuse d'une meilleure prise en



il doit s'engager une réflexion pour mettre en accord les objectifs de végétalisation des villes et la question des allergies aux pollens.

### Cette considération paraît nécessaire au regard de deux éléments :

L'allergie est un problème de santé publique qui touche une partie importante de la population. En France 10 à 20% de la population est allergique au pollen. Les allergies respiratoires sont au premier rang des maladies chroniques de l'enfant.

Près de 2000 décès sont enregistrés chaque année à cause de l'asthme. S'occuper des allergies permet de créer des espaces urbains pour tous et d'améliorer la qualité de vie des habitants. Cependant, les plantes en villes sont nécessaires à notre environnement, à l'aspect de nos villes et même à notre moral.

compte des problèmes d'allergie aux pollens. Ce guide vous permettra de pouvoir répondre à cette demande, en vous proposant une information complète, et vous permettra aussi de pouvoir informer et répondre aux questions des personnes qui vous sollicitent à ce sujet.

Ce document a pour objet les espaces verts urbains, car c'est en ville que l'on retrouve le plus de personnes souffrant d'allergie. Il n'a pas pour but de donner des conseils paysagers, les informations présentées sont un point de vue médical sur les plantations. Toutefois, nous avons essayé d'être le plus proche possible des considérations paysagère, c'est pourquoi la fonction de chaque plante dans un espace urbain, sera pris en compte.

## L'Allergie

### Qu'est ce que l'allergie ?

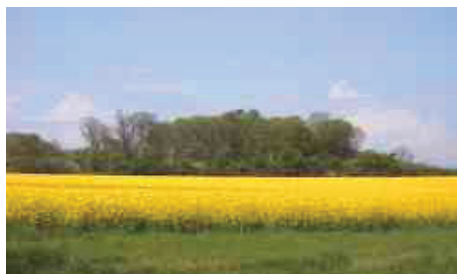
C'est une réaction anormale de l'organisme face à des substances extérieures appelées allergènes. Ces substances pénètrent dans le corps par voie respiratoire, alimentaire ou cutanée. Pour l'allergie au pollen, le contact avec l'agent allergisant se fait par voies respiratoires, on parle de pollinose.

#### Les causes de l'allergie

**Ce sont un croisement de plusieurs facteurs :**

**L'hérédité** joue un rôle important. Un individu dont un des parents est allergique a 30% de risque d'être atteint d'allergie. Si les deux parents sont atteints, le risque est de 60%. L'allergie peut toutefois sauter une génération.

**L'exposition** aux allergènes crée une sensibilisation progressive aux substances allergisantes. Ce facteur environnemental est la partie la moins bien connue de l'allergie.



### Pourquoi les personnes vivant à la campagne sont moins allergiques ?

La théorie hygiéniste explique la diminution de l'allergie par une plus forte quantité de bactéries dans l'environnement des personnes vivant en campagne. Ceci a pour conséquence une plus intense stimulation de certaines cellules immunitaires ce qui réduirait le nombre d'allergies.



### Les manifestations allergiques

La pollinose est couramment appelée rhume des foins bien qu'il n'y ait pas de rapport avec le foin, car c'est le pollen qui produit les différents symptômes. Les différentes manifestations allergiques varient selon les personnes et sont plus ou moins graves. Elles reviennent chaque année à la même époque.

## L'Allergie

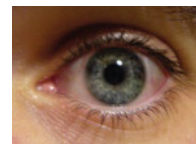
### La rhinite saisonnière

Elle se caractérise par des éternuements, le nez bouché ou qui coule et des démangeaisons.



### La conjonctivite

Les yeux sont rouges et piquants. On la reconnaît grâce à une sensation de sable dans les yeux.



### L'asthme ou irritation des bronches

L'asthme intervient par crises lors d'une exposition importante à un irritant ou lors d'un effort. Elle se caractérise par une diminution du souffle, une respiration sifflante et une toux persistante causée par une obstruction partielle des bronches.



Il existe aussi des allergies provoquées par le **contact avec certaines plantes allergisantes**.

Ceci peut provoquer des réactions cutanées comme l'eczéma, l'urticaire, ou des dermatites de contact (inflammation de la peau au point de contact).

### Conséquences sur la vie quotidienne et coût pour la société

#### Qualité de vie

L'allergie est une maladie chronique qui affecte la qualité de vie des personnes allergiques.

#### Les principales conséquences sur la vie quotidienne sont :

- Une restriction des activités courantes
- Des troubles du sommeil
- Une altération de la vigilance : Un test demandant en moyenne un temps de réponse de 5 millièmes de seconde chez les sujets non allergiques, en réclame en moyenne 18 chez les sujets symptomatiques non traités.
- Le développement de phénomènes infectieux (sinusites purulentes, otites...)

#### Coût pour la société

- Un absentéisme scolaire ou professionnel
- Coût des consultations médicales, des diagnostics et des traitements



## Allergies & Plantes

### Pourquoi le pollen d'une plante est-il allergisant ?

*Différents facteurs jouent sur le potentiel allergisant du pollen d'une plante :*

- L'allergie est causée par des particules protéiques qui sont libérées par les grains de pollen. C'est la nature de ces protéines et leur quantité qui sont responsables de l'allergie.
- La taille du pollen est importante également, car plus un pollen est petit, plus il est léger plus il restera longtemps dans l'air et plus il pourra pénétrer dans les voies respiratoires hautes.
- La quantité de pollen émise dans l'air par la plante a aussi une importance. Plus la plante produit de grains de pollen, plus le risque d'exposition allergique est élevé.

Attention à ne pas confondre le **potentiel allergisant** d'une espèce végétale qui représente la capacité de son pollen à provoquer une allergie pour une partie de la population et le **risque allergique** qui est une donnée d'impact sanitaire lié à l'exposition au pollen (aspects qualitatifs et quantitatifs). Dans ce guide nous analyserons deux facteurs : le potentiel allergisant et l'abondance de grains de pollen produit. Ces deux éléments déterminent une partie du risque allergique d'exposition qui dépend aussi de la situation géographique, de la météorologie...

### Comment reconnaître les plantes aux pollens allergisants ?

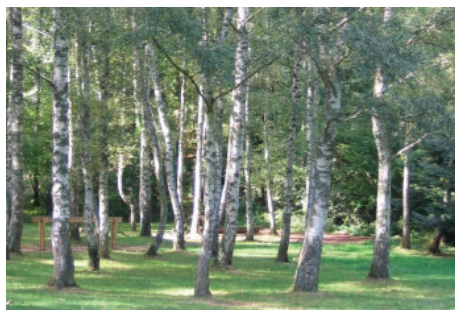
Une notion importante dans la reconnaissance des plantes allergisantes est celle du mode de dispersion du pollen de la plante, il peut être essentiellement entomophile ou anémophile.

#### Les espèces anémophiles

Leur pollen est transporté par le vent. La pollinisation par le vent est beaucoup plus aléatoire que celle par les insectes.

*On reconnaît les plantes anémophiles grâce aux adaptations qu'elles ont développées pour augmenter leurs chances de fécondation :*

A l'état naturel elles se développent généralement en **colonies mono spécifiques** pour favoriser la rencontre des gamètes.



## Allergies & Plantes

Les fleurs s'épanouissent souvent **avant les feuilles** ce qui fait moins d'obstacles sur le parcours des grains de pollen.



Les fleurs sont **groupées** en grand nombre, en inflorescences, plus ou moins complexes (chatons, épis...), elles sont discrètes et de couleurs ternes, sans odeur ni nectar, elles attirent peu les insectes.



Les espèces anémophiles produisent beaucoup de **grains de pollen** pour que leur fécondation due au hasard ait plus de chance d'être efficace.



Plus abondants, car libérés par milliards de grains dans l'atmosphère, ils sont plus agressifs que les grains de pollen transportés par les insectes. **La plupart des espèces allergisantes citées dans ce guide sont anémophiles.**

#### Les espèces entomophiles

Leur pollen est transporté par les insectes, 80% des espèces utilisent cette méthode de pollinisation. On les reconnaît grâce à leurs fleurs très développées, colorées et odoriférantes qui attirent les insectes.



Certaines sont allergisantes, comme plusieurs Composées ou Astéraceae, mais elles déversent très peu de grains de pollen dans l'air, le risque d'allergie est donc **faible**.





## Que Faire ?

### Pourquoi agir en ville ?

Même si la ville, comparée à la campagne compte une végétation moins importante, l'organisme des personnes vivant en ville est plus sensible et donc plus réactif aux allergies.

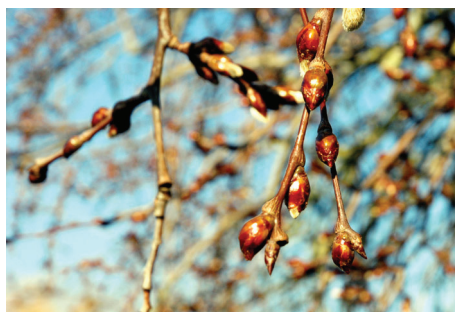
L'allergie est un problème citadin.

*On parle de synergie pollution / pollen :*

La pollution rend plus sensible aux allergies, elle a également un effet sur les plantes qui, stressées, pollinisent plus. De plus, certaines substances de l'air se fixent sur les grains de pollen et en modifie le potentiel allergisant.

### Le potentiel allergisant

*L'allergie au pollen dépend de plusieurs facteurs :*



#### La quantité de pollens dans l'air :

plus il y a de pollen dans l'air plus une personne allergique risque de manifester une réaction.

#### La sensibilité des individus :

pour une personne peu allergique, une grande quantité de pollens dans l'air est nécessaire pour manifester une réaction allergique. Au contraire une personne très allergique manifesterait une réaction avec peu de pollen.

**Le potentiel allergisant de chaque plante :** plus il est élevé, plus la quantité de pollen nécessaire à provoquer une réaction allergique est faible.

**"Le but de ce guide est de vous aider à prendre en compte ces paramètres dans la création d'aménagements paysagers."**

## Que Faire ?

Les propositions qui vous sont faites sont non pas d'arrêter de planter des espèces allergisantes, mais d'éviter qu'elles se retrouvent en quantité trop importante à un endroit donné ou même à l'échelle de la ville.

Pour cela les plantes qui figurent dans ce site sont décrites sous formes de fiches, classées en fonction de **trois potentiels allergisants : faible/négligeable, moyen/modéré et fort..** Selon ces différents potentiels allergisants l'attitude à adopter n'est pas la même. La concentration d'espèces allergisantes nécessaire à déclencher une allergie est différente.



Les informations présentées dans ce site vous permettent de savoir quelle proportion d'une plante vous pouvez planter. Voici comment, pour chaque potentiel allergisant, entreprendre de limiter les allergies.

### Potentiel allergisant faible/négligeable :

#### (Fiche verte, voir plus loin)

Cela signifie qu'il faut une très grande quantité de pollens pour déclencher une allergie et cela ne concerne que les personnes les plus sensibles. En faire la plante principale d'un aménagement crée cependant un risque d'allergie.

### Potentiel allergisant moyen/modéré :

#### (Fiche jaune, voir plus loin)

Ces espèces peuvent être présentes de manière ponctuelle pour amener de la diversité dans des plantations, mais elles ne doivent pas représenter la majorité des espèces plantées comme dans des haies mono spécifiques ou de grands alignements.

### Potentiel allergisant fort :

#### (Fiche Rouge, voir plus loin)

Quelques espèces suffisent à provoquer une réaction allergique.

*En fonction de ces données, ce site vous propose deux manières de réduire les allergies dans les aménagements paysagers.*

- Apporter une plus grande diversité d'espèces dans la création d'espaces.
- Avoir une méthode d'entretien adaptée à la réduction de la production de pollen.

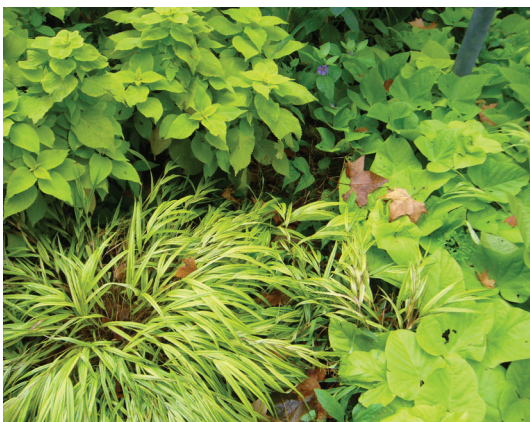


## Que Faire ?

### Comment agir ?

#### Diversifier

Instaurer de la diversité dans les aménagements paysagers permet tout simplement de diminuer la concentration de pollens d'une même espèce dans l'air. Selon le potentiel allergisant, le degré de diversité nécessaire à réduire le risque d'allergie varie. Les espèces ayant un faible potentiel allergisant, peuvent être présentes en plus grand nombre que celles avec un fort potentiel allergisant.



De plus, les objectifs de réduction de l'allergie rejoignent ceux d'une bonne gestion des espaces verts. Diversifier les espèces, en limitant la part du platane par exemple, permet de diminuer le risque d'allergie et rend aussi le patrimoine végétal d'une ville moins sensible à une épidémie.

De même créer des haies de mélange à la place des haies de cyprès, a un effet sur l'allergie et sur la banalisation du paysage, elle permet aussi le développement d'une faune plus variée.

#### Entretien

On peut aussi agir sur l'entretien des espèces allergisantes. En effet, une taille régulière empêche les fleurs d'apparaître et ainsi diminue la quantité de grains de pollen émise dans l'air. Par exemple, une haie de cyprès taillée à l'automne produira moins de fleurs et donc moins de grains de pollen l'année suivante. De même tondre la pelouse empêche les graminées qui s'y trouvent de fleurir et donc de devenir allergisantes.



Tableaux de comparaison de différents végétaux selon leur potentiel allergisant

| Arbres               |              |                       |
|----------------------|--------------|-----------------------|
| Espèces              | Famille      | Potentiel allergisant |
| Érables*             | Acéracées    | Modéré                |
| Aulnes*              | Bétulacées   | Fort                  |
| Bouleaux*            |              | Fort                  |
| Charmes*             |              | Fort                  |
| Charme-Houblon       |              | Faible/Négligeable    |
| Noisetiers*          |              | Fort                  |
| Baccharis            | Composées    | Modéré                |
| Cade                 | Cupressacées | Fort                  |
| Cyprès commun        |              | Fort                  |
| Cyprès d'Arizona     |              | Fort                  |
| Genévrier            |              | Faible/Négligeable    |
| Thuyas*              |              | Faible/Négligeable    |
| Robiniers*           | Fabacées     | Faible/Négligeable    |
| Châtaigniers*        | Fagacées     | Faible/Négligeable    |
| Hêtres*              |              | Modéré                |
| Chênes*              |              | Modéré                |
| Noyers*              | Juglandacées | Faible/Négligeable    |
| Mûrier à papier*     | Moracées     | Fort                  |
| Mûrier blanc*        |              | Faible/Négligeable    |
| Frênes*              | Oléacées     | Fort                  |
| Olivier              |              | Fort                  |
| Troènes*             |              | Modéré                |
| Pins*                | Pinacées     | Faible/Négligeable    |
| Platanes**           | Platanacées  | Modéré**              |
| Peupliers*           | Salicacées   | Faible/Négligeable    |
| Saules*              |              | Modéré                |
| If*                  | Taxacées     | Faible/Négligeable    |
| Cryptoméria du Japon | Taxodiacées  | Fort                  |
| Tilleuls*            | Tiliacées    | Modéré                |
| Ormes*               | Ulmacées     | Faible/Négligeable    |

\*plusieurs espèces

\*\* le pollen de platane est faiblement allergisant. Par contre, les micro-aiguilles contenus dans les bourres provenant de la dégradation des capitules femelles de l'année précédente sont très irritantes.



## Arbres & Arbustes

### HERBACÉES SPONTANÉES

| ESPECES           | FAMILLE        | POTENTIEL ALLERGISANT |
|-------------------|----------------|-----------------------|
| Chénopodes*       | Chénopodiacées | Modéré                |
| Soude brulée      |                | Modéré                |
| Ambroisies*       | Composées      | Fort                  |
| Armoises*         |                | Fort                  |
| Marguerites*      |                | Faible/ Négligeable   |
| Pissenlits*       |                | Faible/ Négligeable   |
| Mercuriales*      | Euphorbiacées  | Modéré                |
| Plantains*        | Plantaginacées | Modéré                |
| Graminées*        | Poacées        | Fort                  |
| Oseilles* (Rumex) | Polygonacées   | Modéré                |
| Orties*           | Urticacées     | Faible/ Négligeable   |
| Pariétaires       |                | Fort                  |

\*plusieurs espèces

### GRAMINÉES ORNEMENTALES

| ESPÈCES           | FAMILLE | POTENTIEL ALLERGISANT |
|-------------------|---------|-----------------------|
| Baldingère        | Poacées | Fort                  |
| Calamagrostis     |         | Modéré                |
| Canche sespiteuse |         | Fort                  |
| Elyme des sables  |         | Modéré                |
| Fétuques*         |         | Fort                  |
| Fromental élevé   |         | Fort                  |
| Queue de lièvre   |         | Modéré                |
| Stipe géante      |         | Modéré                |

\*plusieurs espèces

Le potentiel allergisant du pollen d'une espèce végétale est la capacité de son pollen de provoquer une allergie pour une partie non négligeable de la population, il peut être de 3 sortes : **-Faible ou négligeable** (anciennement 0,1 ou 2) **-Modéré** (anciennement 3) **-Fort** (anciennement 4 ou 5)

Tableaux de comparaisons de différents végétaux selon leur potentiel allergisant



**Cette partie**  
vous propose des fiches  
sur les **principaux**  
genres allergisants.

Les informations présentes  
dans ces fiches vous permettent  
de mieux connaître  
les plantes allergisantes  
et de choisir comment les utiliser.

Des espèces considérées comme  
ayant un pollen non allergisant  
vous sont aussi données.

Ce sont des propositions  
faites par des paysagistes,  
elles sont données à titre indicatif  
pour vous aider  
à mieux diversifier  
les plantations en ville.

Un tableau récapitulatif est présent  
pour vous permettre  
en un clin d'œil de vérifier  
si une plante que vous désirez  
planter est allergisante.

GUIDE D'INFORMATION  
**Végétation**  
en ville





## Mode d'emploi



### Potentiel allergisant : **Modéré**

Le potentiel allergisant est défini à partir de certaines caractéristiques du pollen, il a été établi à partir d'informations fournies par des capteurs de pollens et d'après l'intensité des symptômes observés chez les patients atteints de pollinose. Cette notion est différente du risque allergique qui dépend de nombreux facteurs comme la quantité de pollen émis par un arbre, le nombre d'arbres allergisants, la période de l'année, la météorologie...

Cependant il y a un lien entre potentiel allergisant et risque d'allergie, plus le potentiel allergisant est fort plus une petite quantité de pollen suffit à déclencher une réaction allergique.

**Potentiel allergisant faible/négligeable** : Cela signifie qu'il faut une très grande quantité de pollens pour déclencher une allergie et cela ne concerne que les personnes les plus sensibles. En faire la plante principale d'un aménagement crée cependant un risque d'allergie.

**Potentiel allergisant modéré** : Ces espèces peuvent être présentes de manière ponctuelle pour amener de la diversité dans des plantations, mais elles ne doivent pas représenter la majorité des espèces plantées comme dans des haies mono spécifiques ou de grands alignements.

**Potentiel allergisant fort** : Quelques espèces suffisent à provoquer une réaction allergique.

### Caractéristiques du pollen :

#### **Pollinisation anémophile : quantité importante de grains de pollen dans l'air.**

Pollinisation anémophile : le transport du pollen se fait par le vent. Cette pollinisation faite au hasard et peu efficace oblige les plantes à émettre de grandes quantités de grains de pollen dans l'air. On retrouve donc de grandes quantités de pollen dans l'air.

Pollinisation entomophile : le transport du pollen d'un arbre à l'autre se fait par les insectes qui vont de fleurs en fleurs. Peu de grains de pollen circulent dans l'air. Il y a seulement des risques d'allergies de proximité.

#### **Taille d'un grain de pollen 35µm : Pollen assez gros, dispersion moyenne.**

Plus le pollen est petit plus il reste longtemps dans l'air et plus il pénètre loin dans les voies respiratoires hautes.

#### **Abondance dans les capteurs : 1/3**

Cette donnée correspond à la quantité de pollen que l'on retrouve dans les capteurs du RNSA. Elle donne une indication de la quantité de pollens présents dans l'air.

GUIDE D'INFORMATION  
**Végétation**  
en ville



## ACER ERABLE *Famille des Aceraceae*



**Potentiel allergisant : Faible/Négligeable**  
*Concerne tous les érables*

### Caractéristiques du pollen :

Pollinisation entomophile et parfois anémophile selon les espèces : la quantité de grains de pollen dans l'air dépend du type de pollinisation. Le plus souvent, le pollen ne voyage pas beaucoup dans l'air.

Taille d'un grain de pollen 35µm : pollen assez gros, dispersion moyenne.

Abondance dans les capteurs : 1/3



### Vous pouvez aussi planter :

#### Haie

***Cornus mas* L.**

Cornouiller mâle : abondante floraison jaune très précoce. Il est rustique et supporte bien la taille, même sévère.

#### Alignement

***Malus sieboldii* (Reg.) Rehd**

Pommier d'ornement : son feuillage ressemble à celui de l'Acer ginnala. Pour petits alignements, apporte un feuillage léger.

#### Ornement

***Chionanthus virginicus* L.**

Arbre de neige : cet arbre à l'écorce grise décorative a aussi de jolies fleurs blanches en panicules retombantes, légèrement parfumées.

***Cornus controversa* 'Variegata'**

Cornouiller panaché : coloration automnale rouge orange, il a des fleurs blanches en grand nombre.

***Liquidambar styraciflua* L.**

Copalme d'Amérique : le feuillage est très décoratif et prend de belles couleurs en automne, il est souvent confondu avec celui de l'érable.

***Prunus serrula* Franch.**

Cerisier du Tibet : écorce décorative, port arrondi.

GUIDE D'INFORMATION  
**Végétation**  
 en ville

### POLLINISATION

De Mars à Mai

### CONSEIL

L'allergie au pollen d'érable est rare, elle ne touche que les personnes les plus sensibles. De plus c'est une allergie de proximité, si l'arbre n'est pas en contact direct avec la population, il n'y a pratiquement pas de risque d'allergie.

Attention *Acer negundo* L. est une espèce invasive en France.



## ALNUS **AULNE** Famille des Betulaceae



**Potentiel allergisant : Fort**  
*Concerne tous les aulnes*

### Caractéristiques du pollen :

Pollinisation anémophile : quantité importante de grains de pollen dans l'air.

Taille d'un grain de pollen inférieure à 30µm : bonne dispersion.

Abondance dans les capteurs : 3/3

Ses chatons déversent de grandes quantités de grains de pollens dans l'air. Le risque d'allergie est donc important.

### Vous pouvez aussi planter :

#### Alignement

***Sophora japonica* L.**

Pagode japonaise : il a un feuillage léger.

Panicules de fleurs blanc crème. C'est un bon arbre d'alignement, très rustique. Il résiste à la pollution et à la sécheresse et supporte bien la taille.

#### Ornement

***Pyrus calleryana* 'Bradford'**

Le poirier de Chine 'Bradford' : teinte rouge intense de novembre à décembre. Floraison blanche à ombelle.

***Pyrus calleryana* 'Chanticleer'**

Le poirier de Chine 'Chanticleer' : le port ressemble à celui de l'aulne. Il est plus résistant à la sécheresse. Feuilles vertes allongées pointues.

#### Fixation de berges

***Taxodium distichum* L.C. Rich**

Cyprés chauve : port conique pour ce beau conifère qui monte jusqu'à 20 mètres. Feuillage rouge orangé à l'automne. Il peut se développer en milieu inondé grâce à ses pneumatophores qui permettent à ses racines de respirer.



GUIDE D'INFORMATION  
**Végétation**  
 en ville

**POLLINISATION**  
 Février

## BETULA BOULEAU Famille des Betulaceae



**Potentiel allergisant : Fort**  
*Concerne tous les bouleaux*

### Caractéristiques du pollen :

Pollinisation anémophile : quantité importante de grains de pollen dans l'air.

Taille d'un grain de pollen 20µm : très bonne dispersion.

Abondance dans les capteurs : 3/3

Ses chatons déversent de grandes quantités de grains de pollen dans l'air et il est très allergisant. Le risque d'exposition allergique est donc très important.



### Vous pouvez aussi planter :

#### Alignement

##### *Celtis occidentalis* L.

Micocoulier : cet arbre peut mesurer 20 m, il prodigue une ombre diffuse, résiste à la chaleur estivale du milieu urbain.

Le micocoulier ne connaît par ailleurs aucune maladie et nécessite peu d'entretien.

#### Ornement

##### *Malus 'Red-jade'*

Pommier pleureur : port pleureur.

##### *Prunus maackii 'Amber Beauty'*

Cerisier de Mandchourie : écorce décorative jaune qui se desquame et floraison avantagée.

##### *Pyrus salicifolia 'Pendula'*

Poirier à feuille de saule : port pleureur plus accentué que le *Betula pendula* 'Youngii'. Il a de petites feuilles qui font un feuillage léger.



GUIDE D'INFORMATION  
**Végétation**  
*en ville*

**POLLINISATION**  
 Avril



## BROUSSONETIA Mûrier à papier Famille des Moraceae



### Potentiel allergisant : Fort

#### Caractéristiques du pollen :

Pollinisation anémophile : quantité importante de grains de pollen dans l'air.

Taille d'un grain de pollen 12µm : les grains sont très légers, ils restent longtemps en suspension dans l'air.

Abondance dans les capteurs : 2/3

#### Vous pouvez aussi planter :

##### Alignement

*Clerodendron trichotomum* Thunb.

Clérodendron : fleurs blanches à calice rouge, odorantes qui attirent les papillons. Fruits originaux bleus à reflets rouges.

##### Ornement

*Morus kagayamae* Koidz.

Mûrier à feuilles de platane : arbre plus petit que le Broussonetia.

Très grandes feuilles vert foncé, brillantes et découpées.

Peu rustique.

*Paulownia tomentosa* (Thunb.) Steudel

Paulownia tomenteux ou impérial : arbre à grand développement qui toutefois n'atteint pas la taille du platane.

De grandes feuilles offrent un feuillage important. Les fleurs sont mauves et en panicule.

De croissance rapide, il résiste bien à la pollution.



#### CONSEIL

Le mûrier à papier est une espèce dioïque, c'est-à-dire que les fleurs mâles et femelles se trouvent sur des arbres différents. En plantant uniquement des plantes femelles, on résout le problème de cette allergie.

GUIDE D'INFORMATION  
**Végétation**  
en ville

**POLLINISATION**  
Mai Juin

## CARPINUS CHARME *Famille des Betulaceae*



**Potentiel allergisant : Fort**  
*Concerne tous les charmes*

### Caractéristiques du pollen :

Pollinisation anémophile : quantité importante de grains de pollen dans l'air.  
 Taille d'un grain de pollen supérieure à 40µm : dispersion dans l'air moyenne.  
 Abondance dans les capteurs : 2/3

### Vous pouvez aussi planter :

#### Haie

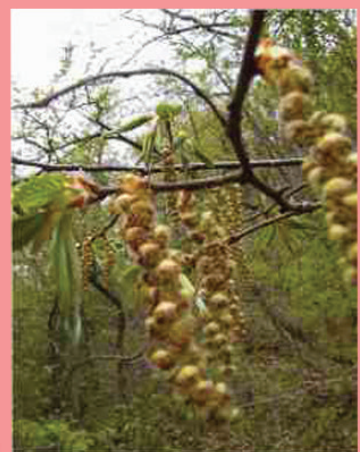
***Amelanchier canadensis* (L.) Medik.**

Amélanchier : rustique et peu exigeant sur la nature du sol et l'exposition. Fleurs assez grandes, souvent teintées de rose. Feuillage coloré à l'automne.

#### Ornement

***Malus toringoides* (Rehder) Hughes**

Pommier d'ornement : très belle floraison, une année sur deux. Fruits ronds d'un jaune orangé.



### CONSEIL:

Le charme est souvent utilisé pour faire des haies mono spécifiques.  
 La haie de mélange est une bonne alternative pour éviter les problèmes d'allergies.  
 Diversifier les essences permet de diminuer la concentration de grains de pollen dans l'air et ainsi réduit le risque d'exposition allergique.

GUIDE D'INFORMATION  
**Végétation**  
 en ville

**POLLINISATION**  
 De mars à avril



## CASTANEA CHATAIGNER *Famille des Fagaceae*



**Potentiel allergisant : Faible/Négligeable**  
*Concerne tous les châtaignier*

### Caractéristiques du pollen :

Pollinisation anémophile : quantité importante de grains de pollen dans l'air.  
 Taille d'un grain de pollen 15µm : très bonne dispersion. Les grains sont très légers, on les retrouve loin et ils restent longtemps en suspension dans l'air.  
 Abondance dans les capteurs : 3/3

Ses chatons dressés émettent de grandes quantités de pollens dans l'air.  
 Même si le potentiel allergisant est faible, l'abondance de grains de pollen présents dans l'atmosphère augmente le risque d'allergie.

### Vous pouvez aussi planter:

#### Ornement

***Aesculus hippocastanum L.***

Marronnier blanc : bel arbre à grand développement. Rustique mais sensible à l'araignée rouge et à la sécheresse.

GUIDE D'INFORMATION  
**Végétation**  
 en ville

**POLLINISATION**  
 Juin

## CORYLUS NOISETIER *Famille des Betulaceae*



**Potentiel allergisant : Fort**  
*Concerne tous les noisetiers*

### Caractéristiques du pollen :

Pollinisation anémophile : quantité importante de grains de pollen dans l'air.  
 Taille d'un grain de pollen 20µm : très bonne dispersion dans l'air.  
 Abondance dans les capteurs : 2/3

### Vous pouvez aussi planter :

#### Haie

##### *Syringa vulgaris* L.

Lilas sauvage : rustique et vigoureux, il apporte une floraison en grosses panicules odorantes dans une haie de mélange.

#### Ornement

##### *Cercis siliquastrum* L.

Arbre de Judée : belle floraison rose avant l'apparition des feuilles. Feuilles attrayantes.



### CONSEIL

Le noisetier est une espèce beaucoup plantée dans les haies de mélange. La diversification des haies permet de lutter efficacement contre les allergies. Veillez tout de même à ne pas trop mettre d'espèces allergisantes comme le noisetier dans la composition de la haie.

GUIDE D'INFORMATION  
**Végétation**  
 en ville

**POLLINISATION**  
 Février / Mars



## CUPRESSUS CYPRES Famille des Cupressaceae



### Potentiel allergisant : Fort

#### Seules les espèces suivantes sont allergisantes :

*Cupressus sempervirens* L. : pollinisation en mars / avril.  
*Cupressus arizonica* Greene : pollinisation en janvier / février.

#### Caractéristiques du pollen :

Pollinisation anémophile : quantité très importante de grains de pollen dans l'air.  
 Taille d'un grain de pollen de 35µm : dispersion dans l'air moyenne.  
 Abondance dans les capteurs : 3/3

#### Les cyprès non allergisants :

*Cupressus glabra* Sudworth  
 Cyprès blanc de l'Arizona  
*Cupressus macrocarpa* Hartweg  
 Cyprès de Monterey  
*Cupressocyparis x leylandii* Dall. Jacks.  
 Cyprès de Leyland

#### Vous pouvez aussi planter :

##### Haie

**Fusains** : *Euonymus japonicus* (Célastracées) Fusain du Japon (vert et rustique) et son cultivar *E. japonicus*. 'Latifolius Albomarginatus' (assez rustique à feuilles vert foncé, largement marginées de blanc).

**Photinia (Rosacées)** : la plupart de Photinias sont à feuilles persistantes souvent rouges à l'état jeune : *Photinia x fraseri* cultivars 'Red Robin' et 'Birmingham', *P. daviana*, *P. serratifolia*...

***Eleagnus x ebbingei* (Elaeagnacées)** chalef à feuille gris plombé dessus et argenté dessous, petites fleurs blanches parfumées. Le cultivar 'Gilt Edge' a des feuilles bordées de jaune et 'Limelight', une grande tache jaune au milieu.

***Osmanthus fragrans* (Oléacées)** Olivier odorant a des fleurs très parfumées. *Ilex* (Aquifoliacées). Les nombreuses formes de houx supportent bien les tailles même sévères.

***Viburnum tinus* (Caprifoliacées)** Laurier-tin se couvre d'inflorescence de fleurs blanches issus de boutons roses en hiver jusqu'au printemps.

##### Ornements

***Calocedrus decurrens* (Torr) Florin** : Cèdre blanc : port pyramidal étroit, feuillage en palmes vert foncé. Très rustique et sans exigence.



GUIDE D'INFORMATION  
**Végétation**  
 en ville

**POLLINISATION**  
 De février à avril

#### CONSEIL

Les cyprès sont souvent utilisés pour faire des haies mono spécifiques. La haie de mélange est une bonne alternative pour éviter les problèmes d'allergies. Diversifier les essences permet de diminuer la concentration de grains de pollen dans l'air et ainsi réduit le risque d'exposition allergique.

#### CONSEIL D'ENTRETIEN

Une taille tardive en décembre ou janvier permet d'éliminer une bonne partie des cônes mâles qui sont en périphérie et ainsi diminue considérablement la quantité de grains de pollen produite.



## FAGUS HÊTRE *Famille des Fagaceae*



**Potentiel allergisant : Modéré**

*Concerne tous les hêtres*

### Caractéristiques du pollen :

Pollinisation anémophile : quantité importante de grains de pollen dans l'air.  
Taille d'un grain de pollen 43µm : dispersion moyenne.  
Abondance dans les capteurs : 2/3



### Vous pouvez aussi planter :

#### Berges

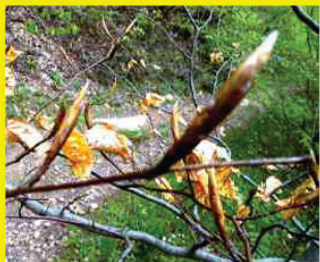
*Pterocarya stenoptera* 'Fern Leaf'

Ptérocarier de Chine : grand arbre qui supporte bien la pollution.

#### Ornement

*Ginkgo Biloba* L.

Arbre aux 40 écus : très beau feuillage prenant à l'automne une teinte jaune doré.



GUIDE D'INFORMATION  
**Végétation**  
en ville

**POLLINISATION**

D'avril à mai



## FRAXINUS FRÊNE *Famille des Oleaceae*



**Potentiel allergisant : Fort**  
*Concerne tous les frênes*

### Caractéristiques du pollen :

Pollinisation anémophile : quantité importante de grains de pollen dans l'air.

Taille d'un grain de pollen environ 25µm : bonne dispersion.

Abondance dans les capteurs : c'est *Fraxinus excelsior* L. que l'on retrouve en plus grande quantité dans l'air avec une abondance de 3/3 dans les capteurs. On rencontre moins *Fraxinus ornus* L. (abondance dans les capteurs: 1/3).

### Vous pouvez aussi planter :

#### Berges

#### *Pterocarya fraxinifolia* (Poiret) Spach

Noyer du Caucase : grand arbre à large couronne, aime les terrains humides. Attention aux racines traçantes.

#### Alignement

#### *Fraxinus Angustifolia* Yahlsueb. ou *Fraxinus oxycarpa*

Frêne à feuilles étroites : ce Frêne fleurit très peu et ne produit donc pas beaucoup de grains de pollen.

#### *Prunus avium* (L.) Moench

Merisier : cet arbre très rustique offre une floraison blanche au printemps et se colore en rouge orangé à l'automne. Ecorce acajou sombre marqué de bandes transversales.

#### Ornement

#### *Gleditsia triacanthos* 'Inermis'

Févier d'Amérique : arbre majestueux à port arrondi. Feuillage composé léger. Il n'a pas d'épine et supporte bien la pollution.

#### *Sorbus domestica* L.

Cormier ou sorbier domestique : cet arbre rustique de 18 à 20m a des feuilles découpées. Ces fruits (les cormes) sont comestibles.

#### *Zelkova serrata* (Thunb.)

Zelkova du Japon : feuilles vert clair, longues et pointues qui deviennent rouge à l'automne.

Grand arbre rustique qui résiste à la sécheresse et à la chaleur.

### CONSEIL

Le frêne peut porter indifféremment des fleurs hermaphrodites, des fleurs mâles et des fleurs femelles. Mais on trouve également des arbres exclusivement mâles ou femelles. Les pollens de frêne ont un potentiel allergisant élevé : choisir des espèces femelles, qui ne produisent pas de grains de pollen, est une bonne solution pour supprimer les problèmes d'allergies.

GUIDE D'INFORMATION  
**Végétation**  
 en ville

### POLLINISATION

D' avril à Mai



## JUGLANS NOYER *Famille des Juglandaceae*



### Caractéristiques du pollen :

Pollinisation anémophile : quantité importante de grains de pollen dans l'air.  
Taille d'un grain de pollen 40µm : dispersion moyenne.  
Abondance dans les capteurs : 1/3

### Vous pouvez aussi planter :

#### Alignement

##### *Carya ovata* (Mill.) K.Koch

Caryier blanc : grand arbre aux feuilles plus petites mais similaires.  
Belles couleurs automnales. Possède aussi des noix.  
S'adapte à tous types de sol.

##### *Nyssa sylvatica* Marsh.

Nyssa sylvestre : arbre à grand développement.  
Beau feuillage automnal et fruits bleutés.

#### Ornement

##### *Magnolia grandiflora* L.

Magnolia à grandes fleurs : bel arbre au feuillage vernissé persistant,  
sent bon et supporte bien la taille.

##### *Pterocarya caucasica* C.A. Mey

Pterocarier du Caucase : très bel arbre mais qui semble souffrir de la pollution de l'air.

GUIDE D'INFORMATION  
**Végétation**  
en ville

**POLLINISATION**

De mai à juin



## JUNIPERUS GENEVRIER Famille des Cupressaceae



### Potentiel allergisant : **Modéré**

*Juniperus oxycedrus*, genévrier oxycède ou cade : moyen

*Juniperus ashei* : fort

*Juniperus communis*, genévrier commun : faible

### Caractéristiques du pollen :

Pollinisation anémophile : quantité importante de grains de pollen dans l'air.

Taille d'un grain de pollen 35µm : dispersion moyenne.

### Vous pouvez aussi planter :

#### Plantes de rocailles

***Chamaecyparis pisifera* (Siebold & Zucc.) Endl.**

Faux cyprès : conifère ornemental très utilisé sous de multiples formes.

Supporte mal l'atmosphère des villes.

***Microbiota decussata* Kom.**

Cyprès de Russie : cupressacée de forme étalée, vigoureux et rustique.

#### Ornement

***Chamaecyparis lawsoniana* Parl.**

Cyprès de Lawson : il existe un très grand nombre de variantes.

***Picea omorica* Pancié.**

Épicéa de Serbie : utilisé comme arbre d'ornement à cause de sa forme pyramidale très effilé.



GUIDE D'INFORMATION  
**Végétation**  
en ville

### POLLINISATION

De avril à mai

#### CONSEIL

Le genévrier est souvent utilisé pour faire des haies mono spécifiques. La haie de mélange est une bonne alternative pour éviter les problèmes d'allergies. Diversifier les essences permet de diminuer la concentration de grains de pollen dans l'air et ainsi réduit le risque d'exposition allergique.

#### CONSEIL D'ENTRETIEN

Pour les haies déjà présentes une taille tardive permet d'éliminer une bonne partie des cônes mâles et ainsi diminue considérablement la quantité de grains de pollen produite.

## LIGUSTRUM TROËNE *Famille des Oleaceae*

**Potentiel allergisant : Modéré**

*Concerne tous les troènes*



### Caractéristiques du pollen :

Pollinisation entomophile : peu de grains de pollen se retrouvent dans l'air. Allergie de proximité.  
Abondance dans les capteurs : 1/3

### Vous pouvez aussi planter :

#### Haie

#### *Elaeagnus x. ebbingei* Boom

Chalef de Ebbing : feuillage persistant. Croissance rapide et beau feuillage. Plus original, *Elaeagnus umbellata* Thunb., l'olivier d'automne, arbuste élégant avec des fruits rouge-orangé vifs qui sont décoratifs et abondants en fin de saison.

#### *Euonymus japonica* Thunb.

Fusain vert ou fusain du Japon : feuillage persistant vert luisant, il est rustique et résiste bien à la pollution. Il existe de nombreuses autres variétés offrant une diversité d'usage et d'aspect.

#### *Osmanthus armantus* Diels

Osmanthe delavay : très rustique en ville. Feuilles denses, coriaces, presque épineuses. Floraison odorante.

#### *Rhamnus alaternus* 'Argenteovariegatus'

Alaterne : petit feuillage persistant, marginé de blanc crème. Port buissonnant très ramifié. Croissance rapide.



### CONSEIL

Le troène provoque une allergie de proximité, le placer en retrait par rapport au passage de personnes diminue le risque allergique. Une taille régulière limite la floraison.  
Il peut provoquer des allergies cutanées à son contact. Prévoir des gants pour son maniement.

GUIDE D'INFORMATION  
**Végétation**  
en ville

**POLLINISATION**

De juin à juillet



## OLEA OLIVIER *Famille des Oleaceae*



**Potentiel allergisant : Fort**  
*Concerne tous les oliviers*

### Caractéristiques du pollen :

Pollinisation anémophile: quantité importante de grains de pollen.  
 Taille d'un grain de pollen environ 25µm : bonne dispersion.  
 Abondance dans les capteurs : 2/3 en Provence et Cote d'Azur

### Vous pouvez aussi planter :

#### Ornement

##### *Elaeagnus angustifolia* L.

Olivier de bohème, Chalef :  
 ces feuilles argentées rappellent l'olivier.  
 Fleurs très parfumées.  
 Les fruits sont comestibles mais à chair farineuse.  
 Supporte bien la sécheresse mais est un calcifuge strict.

##### *Pyrus eleagrifolia* 'compacta'

Poirier : arbre de taille moyenne.  
 Son feuillage rappelle celui de l'olivier.  
 Il convient pour tous types de sol et résiste à la chaleur  
 et la sécheresse.



### CONSEIL D'ENTRETIEN

Une taille tardive, qu'il supporte bien,  
 réduit la quantité de grains de pollen dans  
 l'air. Il peut être taillé jusqu'en avril.

GUIDE D'INFORMATION  
**Végétation**  
 en ville

**POLLINISATION**  
 De mai à juin

## OSTRYA CHARME-HOUBLON *Famille des Betulaceae*



**Potentiel allergisant : Faible/Négligeable**

### Caractéristiques du pollen :

Pollinisation anémophile : quantité importante de grains de pollen dans l'air.  
Taille d'un grain de pollen environ 24µm : bonne dispersion.  
Abondance dans les capteurs : 1/3



### Vous pouvez aussi planter :

#### Alignement

##### *Parrotia persica* C.A. Mey.

Parrotie de Perse : son écorce ressemble à celle du platane.  
Fleurs rouges s'épanouissant avant les feuilles.  
Très belles couleurs automnales.

GUIDE D'INFORMATION  
**Végétation**  
en ville

**POLLINISATION**  
De mars à avril



## PLATANUS **PLATANE** Famille des Platanaceae



**Potentiel allergisant : Fort**  
*Concerne tous les platanes*

### Caractéristiques du pollen :

Pollinisation anémophile : quantité importante de grains de pollen.  
 Taille d'un grain de pollen environ 20µm : bonne dispersion.  
 Abondance dans les capteurs : 3/3  
 Les fibres de son fruit provoquent également des irritations  
 qui touchent aussi les personnes non allergiques.



### Vous pouvez aussi planter:

#### Alignement

***Zelkova carpinifolia* K.Koch ou *Zelkova crenata* Spach**

Orme du Caucase : les feuilles sont proches de celles du charme.  
 Forme arrondie.  
 Ecorce décorative.

GUIDE D'INFORMATION  
**Végétation**  
 en ville

**POLLINISATION**  
 D'avril à Mai



## POPULUS PEUPLIER *Famille des Salicaceae*



**Potentiel allergisant : Faible/Négligeable**  
*Concerne tous les peupliers*

### Caractéristiques du pollen :

Pollinisation anémophile : quantité importante de grains de pollen dans l'air.

Taille d'un grain de pollen environ 30µm : bonne dispersion.

Abondance dans les capteurs : 3/3

Les fibres de son fruit provoquent également des irritations qui touchent aussi les personnes non allergiques.

### Vous pouvez aussi planter :

#### Ornement

#### *Catalpa speciosa* (Warder)

Catalpa élégant : grand arbre à croissance rapide.

Fleurs en panicules blanches et fruits en gousse.

Adapté à des températures chaudes où il offrira une ombre dense grâce à ses grandes feuilles.



### CONSEIL

Les peupliers sont des espèces dioïques, c'est-à-dire que les plantes mâles et les plantes femelles sont différentes. En ne plantant que des arbres femelles, il n'y a aucun problème d'allergie.

GUIDE D'INFORMATION  
**Végétation**  
 en ville

**POLLINISATION**  
 Avril

## QUERCUS CHÊNE *Famille des Fagaceae*



### Potentiel allergisant : **Modéré**

*Concerne tous les chênes*

#### Caractéristiques du pollen :

Pollinisation anémophile : quantité importante de grains de pollen.  
Taille d'un grain de pollen de 30 à 40µm : bonne dispersion.  
Abondance dans les capteurs : 2/3

#### Vous pouvez aussi planter :

##### Alignement

##### *Liriodendron tulipifera* L.

Tulipier de Virginie : arbre de 15 à 20 m au port arrondi ou colonnaire.  
Petite feuilles à quatre lobes. Belles couleurs automnales jaune or.

##### Ornement

##### *Prunus avium*

Merisier : grand arbre au feuillage vert luisant et aux fleurs blanches en grappes.  
Couleurs automnales rouge orangé. Résiste à la sécheresse et à l'humidité.

GUIDE D'INFORMATION  
**Végétation**  
en ville

#### POLLINISATION

Selon les espèces  
d'avril à juin



## SALIX SAULE Famille des Salicaceae



### Potentiel allergisant : **Modéré**

Concerne tous les saules

#### Caractéristiques du pollen :

Pollinisation anémophile et entomophile : la quantité de pollen dans l'air dépend du type de pollinisation, ce sont les plantes anémophiles qui émettent le plus de grains de pollen pollens dans l'air.

Taille d'un grain de pollen 19µm : très bonne dispersion.

Abondance dans les capteurs : 2/3

#### Vous pouvez aussi planter:

##### Haie

*Celtis sinensis* Pers.

Micocoulier de chine : espèce à végétation dense et feuillage luisant.

Tous types de sols, espèce rustique.

##### *Cotoneaster Salicifolius 'Pendulus'*

Cotonéaster à feuille de saule : très vigoureux et très décoratif, il monte jusqu'à 5 mètres.

##### Fixation de berge

*Cornus stolonifera 'Kelsey'*

Cornouiller stolonifère : plante couvre-sol avec la même densité que *Salix arenaria* L. Supporte bien l'humidité. Bois rose orangé, belle coloration automnale.



#### CONSEIL

La gestion des saules en têtard peut réduire les problèmes d'allergie. Coupés tous les 3 ans, ils ne produisent quasiment pas de fleurs. De plus les jeunes rameaux sont les plus décoratifs.

#### Bon à savoir

Les saules sont des espèces dioïques, c'est-à-dire que les plantes mâles et les plantes femelles sont différentes. En ne plantant que des arbres femelles, il n'y a aucun problème d'allergie. Cependant, la sélection de plantes mâles ou femelles, n'est pas toujours possible en pépinière. *Salix caprea* L. est une espèce dont on peut choisir facilement le genre en pépinière.

GUIDE D'INFORMATION  
**Végétation**  
en ville

#### POLLINISATION

Selon les espèces  
d'Avril à Mai



## THUJA THUYA Famille des Cupressaceae



**Potentiel allergisant : Faible/Négligeable**  
*Concerne tous les thuyas*

### Caractéristiques du pollen :

Pollinisation anémophile :  
 quantité importante de grains de pollen dans l'air.

### Vous pouvez aussi planter :

#### Haie

**Chamaecyparis lawsonia Parl.**

Cyprés de Lawson : un des arbres les plus abondants de tous nos parcs et jardins. Il existe un très grand nombre de variantes.

#### Ornement

**Fusains** : *Euonymus japonicus* (Celastracées) Fusain du Japon (vert et rustique) et son cultivar *E. japonicus*.

'*Latifolius Albomarginatus*' (assez rustique à feuilles vert foncé, largement marginées de blanc).

**Photinia (Rosacées)**: la plupart de Photinias sont à feuilles persistantes souvent rouges à l'état jeune : *Photinia x fraseri* cultivars 'Red Robin et Birminbham, *P. daviana*, *P. serratifolia*...

**Eleagnus x ebbingei (Elaeagnacées)** chalef à feuille gris plombé dessus et argenté dessous, petites fleurs blanches parfumées. Le cultivar 'Gildt Edge' a des feuilles bordées de jaune et 'Limelight', une grande tâche jaune au milieu.



### CONSEIL

Le Thuya est souvent utilisé pour faire des haies mono spécifiques. La haie de mélange est une bonne alternative pour éviter les problèmes d'allergies. Diversifier les essences permet de diminuer la concentration de grains de pollen dans l'air et ainsi réduit le risque d'exposition allergique.

### CONSEIL D'ENTRETIEN

Une taille tardive permet d'éliminer une bonne partie des cônes mâles et ainsi diminue considérablement la quantité de grains de pollen produite.

GUIDE D'INFORMATION  
**Végétation**  
 en ville

**POLLINISATION**

D'avril à Mai

## TILIA TILLEUL Famille des Tiliaceae



### Potentiel allergisant : **Modéré**

Concerne tous les tilleul

#### Caractéristiques du pollen :

Pollinisation entomophile : peu de grains de pollen dans l'air. Allergie de proximité

Abondance dans les capteurs : 1/3

#### Vous pouvez aussi planter :

##### Alignement

***Albizia julibrissin* Duraz**

Arbre de soie : arbre élégant à allure exotique.

Belle floraison persistant longtemps.

##### Ornement

***Malus tschonoskii* (Maxim). Schneid.**

Pommier sauvage : espèce très rustique qui a un très beau feuillage automnal.

##### ***Celtis australis* L.**

Micocoulier de Provence : bel arbre d'ombrage à la forme arrondie. Craint les fortes gelées.

##### ***Davidia involucrata* Baill.**

Arbre aux mouchoirs : son port ressemble à celui d'un tilleul et son feuillage, ses fleurs et ses fruits lui donnent toute son originalité : ses fleurs sont jaunes et petites. Elles sont masquées par des bractées blanc crème de 15 à 20 cm.



GUIDE D'INFORMATION  
**Végétation**  
en ville

**POLLINISATION**  
De juin à juillet

#### CONSEIL

A cause de l'allergie de proximité, il est déconseillé de le planter en alignement sur des voies fréquentées par des piétons ou en contact direct avec les personnes, mais plutôt dans un massif ou dans une composition où l'accès est limité. Les tilleuls supportent bien la taille, ce qui les empêche de fleurir.



## ULMUS ORMES *Famille des Ulmaceae*



**Potentiel allergisant : Faible/Négligeable**  
*Concerne tous les ormes*

### Caractéristiques du pollen :

Pollinisation entomophile : quantité importante de grains de pollen dans l'air.

Taille d'un grain de pollen inférieure à 35µm : dispersion moyenne.

Abondance dans les capteurs : 1/3



### Vous pouvez aussi planter :

#### Alignement

***Catalpa bignonioides* Walt.**

Catalpa commun : il a de grandes feuilles épaisses qui produisent une ombre dense. Supporte bien les atmosphères polluées.

#### Ornement

***Sorbus aria* Crantz.**

Alisier Blanc : port érigé. Fleurs blanches abondantes. Fruits rouges. Belles couleurs automnales.

GUIDE D'INFORMATION  
**Végétation**  
 en ville

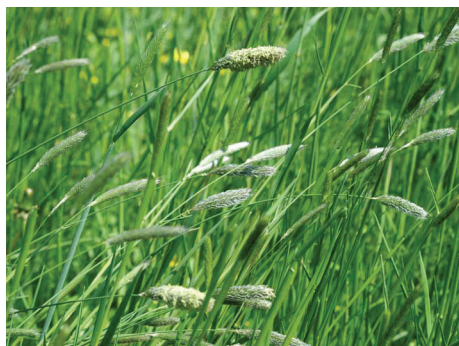
**POLLINISATION**  
 Mars



## Plantes & Herbacées

### Les Graminées ou Poacées

Les graminées correspondent à la famille des Poacées, elles regroupent un très grand nombre de genres et d'espèces qui sont tous allergisants. Cependant, on peut distinguer trois types de graminées : les graminées cultivées, les graminées ornementales et les graminées sauvages. Elles n'ont pas les mêmes caractéristiques et provoquent les allergies de manières différentes.



#### Les graminées ornementales

Elles sont de plus en plus utilisées dans les villes. Vivaces, elles sont très décoratives, mais comme les autres Poacées, leur potentiel allergisant est très élevé. Cependant, certaines espèces peuvent être plantées sans que le risque soit trop important.

En effet, dans le choix des graminées ornementales on doit s'inquiéter de la nature de la floraison et donc par conséquent de la production de pollen.



<http://www.vegetation-en-ville.org/wp-content/themes/vegetationenville/PDF/graminees-ornementales.pdf>

#### Les graminées cultivées

Les graminées cultivées ont un potentiel allergisant fort, mais leur abondance dans l'air est assez réduite par le fait que ces variétés sélectionnées ont un pollen gros et lourd qui voyage très peu. Plusieurs de ces espèces sont cléistogames, c'est-à-dire que la fleur ne s'ouvre pas pour favoriser une auto-fécondation. C'est le cas par exemple du blé qui libère donc très peu de grains de pollen. L'allergie déclenchée par ces espèces est donc une allergie de proximité.



## Plantes & Herbacées

On peut choisir des espèces qui ne font pas beaucoup de fleurs ou des espèces qui ne fleurissent pas souvent. Un bon moyen pour cela est de privilégier les espèces dont l'intérêt décoratif est lié au feuillage, ces plantes ont souvent des floraisons peu importantes et ainsi émettent moins de grains de pollen dans l'atmosphère.

#### Les graminées sauvages

Contrairement aux graminées ornementales, les graminées que l'on retrouve dans les pelouses, les prairies, déversent beaucoup de grains de pollen dans l'atmosphère. Ce sont elles principalement qui sont responsables des allergies aux graminées. On compte, par exemple, 5 allergènes dans le pollen d'un Ray-grass (*Lolium perenne* L.). Pour éviter une pollinisation trop importante, il suffit de tondre les pelouses, de faucher les prairies deux fois par an pour éviter que les plantes fleurissent.



### Les Composées ou Astéracées

La majorité des Composées ont un potentiel allergisant moyen. Le risque allergique est pourtant faible car les quantités présentes en ville sont négligeables et parce qu'elles sont pour la plupart entomophiles (leur pollen est transporté par les insectes). On trouve donc peu de grains de pollen de Composées dans l'air. Les seuls risques d'allergies possibles sont des allergies de proximité.

Il y a cependant deux espèces appartenant à la famille des composées qui sont particulièrement allergisantes :

#### *Ambrosia artemisiifolia* L.

##### Ambrosie annuelle

Potentiel allergisant : **fort**  
Abondance : 2/3  
dans la région Lyon  
et vallée du Rhône  
Fiche ambrosie



**Pour plus d'information sur l'ambrosie vous pouvez consulter le site internet :**

**[www.ambrosie.info](http://www.ambrosie.info)**





# AMBROISIE

## Potentiel allergisant : Fort

L'ambroisie à feuille d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia* L.) est reconnue comme faisant partie des espèces envahissantes en France. Elle n'est pas encore présente sur tout le territoire mais son expansion est à surveiller avec attention. Cette plante est très allergisante et produit beaucoup de grains de pollen.

### Comment reconnaître un plant d'ambroisie?

Afin de lutter au mieux il faut la prendre en compte dès son installation et pour cela savoir la reconnaître aux différentes étapes de son développement.

#### Plantule :

Feuilles opposées de teinte vert franc.  
Limbes duveteux et divisés.  
Nervures blanchâtres.  
Base de la tige violacée



#### Plante adulte :

Port en buisson avec une hauteur moyenne de 70 cm.  
Feuilles divisées, vert uniforme des deux côtés, sans odeur au froissement.  
Tige ramifiée dès la base, ramification opposée à la base et alternée dans le haut.



Attention à ne pas confondre l'ambroisie avec l'armoise annuelle qui est très proche. Un bon moyen de les différencier est l'odeur de la plante : l'armoise annuelle est odorante alors que l'ambroisie ne l'est pas.

### Cycle annuel de l'ambroisie

**Août :** Floraison. Risque allergique très fort.

**Septembre à octobre :** Production de graines. Les graines d'ambrosies sont très résistantes et peuvent être transportées par des engins, l'eau ou les animaux, ce qui participe à la dissémination de la plante.

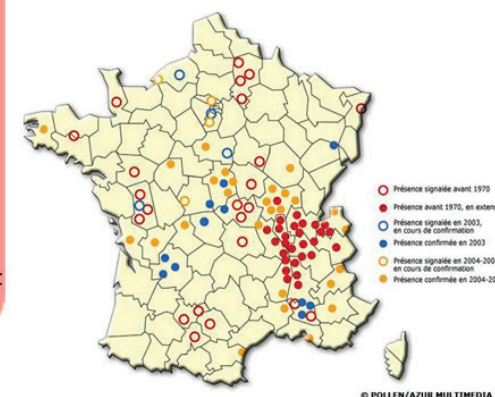
### Que faut-il faire?

**L'empêcher de pousser.** L'ambroisie est une espèce pionnière qui n'aime pas la concurrence végétale. On peut donc empêcher son apparition en diminuant les surfaces de sols nus, abandonnés, privés de végétation. On peut planter des espèces couvrantes ou recouvrir le sol de paillis, d'écorces, de graviers ou mettre une toile de protection. De manière générale il faut éviter les désherbants qui suppriment la concurrence et favorise son apparition.  
**L'élimination** est la seule solution une fois que la plante est présente, il faut agir avant la floraison de la plante pour éviter qu'elle émette du pollen ou qu'elle fasse des graines. On peut l'arracher à la main, c'est la solution la plus efficace, mais sur d'importantes surfaces elle peut être fauchée. L'important est qu'elle ne fleurisse pas.

## GUIDE D'INFORMATION Végétation en ville

### Répartition du risque allergique :

L'expansion de l'ambroisie se fait principalement par le vecteur humain par l'intermédiaire des transports de terres mais aussi par des engins de travaux publics et de travaux agricoles. Elle peut aussi se faire par voie d'eau et par les animaux.





## Plantes & Herbacées

### Artemisia vulgaris L.

#### Armoise commune

Potentiel allergisant : **fort**  
Abondance : 2/3  
Plusieurs espèces  
d'armoise poussent spontanément en Europe.



### Les plantes spontanées

*Les espèces suivantes croissent naturellement dans les villes et sont aussi allergisantes :*

### Chenopodium album L.

#### Chénopode blanc

Potentiel allergisant : **modéré**  
Abondance : 1/3  
Plusieurs espèces de Chénopodes poussent spontanément en Europe.



### Rumex acetosa L.

#### Oseille sauvage

Potentiel allergisant : **modéré**  
Abondance : 1/3



### Parietaria judaica L.

#### Pariétaire diffuse

Potentiel allergisant : **fort**  
Abondance : 3/3  
Les allergies aux Pariétaires sont plus fréquentes dans le sud de la France que dans le Nord.



### Plantago lanceolata L.

#### Plantain lancéolé

Potentiel allergisant : **modéré**  
Abondance : 1/3 ou 2/3  
Plusieurs espèces de Plantains poussent spontanément en Europe.



### Ricinus communis L.

#### Ricin

Potentiel allergisant : **modéré**  
Cultivé parfois en ornement, le ricin est une grande plante herbacée traitée en annuelle.



**La réduction des plantes spontanées allergisantes, passe par une prise en charge des espaces libres.** Il faut éviter de laisser sans entretien des espaces en friche, des bordures de routes, des terrains vagues et des terrains où se déroulent les chantiers, car ces espaces sont propices à leur développement.

Il est possible, même si c'est de manière provisoire, de planter à la place de ces espaces vierges un couvert dense. En effet, la plupart de ces plantes spontanées sont des espèces pionnières et ne résistent pas à la concurrence.

## Typologie des Usages

### La Haie

La haie est un aménagement responsable de nombreuses allergies. La haie mono spécifique en est la principale cause, par un effet de concentration de pollens allergisants dans l'air. Or c'est principalement la quantité de grains de pollens dans l'air qui intervient dans le déclenchement du phénomène allergique. Des espèces allergisantes comme le cyprès ou le charme sont souvent utilisées pour faire des haies mono spécifiques, ce qui participe à un risque important d'allergies.



La principale action pour lutter contre les allergies provoquées par les haies est la diversification. En diversifiant les essences, on diminue la quantité de pollens dans l'air de manière considérable. Ainsi une haie de mélange permet de faire figurer dans un aménagement des espèces allergisantes tout en diminuant le risque d'allergie.

De plus, elle offre un abri à la biodiversité et fait partie d'un héritage culturel fort dans certaines régions. Elle brise aussi la monotonie du paysage créée par le «béton vert».

**La haie diversifiée se prête à une grande diversité d'usages :** la haie taillée, la haie brise vent, la bande boisée, la haie de limite, la haie libre.

La taille est aussi un facteur de diminution de l'émission de pollen, elle permet de réduire la pollinisation de manière significative. Cela est particulièrement vrai pour les cyprès.



Enfin, l'usage de la haie est actuellement repensé dans les villes. L'originalité est aussi un bon moyen d'éviter les allergies, par exemple en utilisant des plantes grimpantes montées en haie.

Les espèces allergisantes peuvent être plantées si elles ne sont pas trop concentrées. Des conseils vous sont donnés pour doser la quantité d'espèces allergisantes qui peuvent figurer dans une haie de mélange, ceci en fonction du potentiel allergisant de chaque espèce.

Voici, classé d'après la persistance de leurs feuillages, différents types de haie. Pour chaque type, les espèces allergisantes couramment utilisées vous sont présentées. Figurent également des espèces non allergisantes qui peuvent vous aider et vous orienter vers le choix de la haie de mélange en vous donnant une large gamme de choix.

## Typologie des Usages

### Haie caduque

Voici les genres à feuillage caduc qui peuvent entrer dans la conception d'une haie et qui sont allergisants :



- *Acer*.  
**Potentiel allergisant modéré.**
- *Carpinus*.  
**Potentiel allergisant fort.**
- *Corylus*.  
**Potentiel allergisant fort.**
- *Ligustrum*.  
**Potentiel allergisant modéré.**  
Allergie de proximité
- *Salix*. **Potentiel allergisant modéré.**

Pour une haie de mélange, le potentiel allergisant vous permet de pouvoir doser la quantité de l'essence que vous avez choisie.

## LES POTENTIELS

### ESPÈCES À FAIBLE POTENTIEL ALLERGISANT :

elles peuvent être présentes sans restriction dans les haies de mélange, car il faut une très grande concentration d'espèces à faible potentiel allergisant pour provoquer une réaction allergique.

### ESPÈCES AU POTENTIEL ALLERGISANT MODÉRÉ :

il faut éviter qu'elles constituent l'espèce la plus importante de la haie.

### ESPÈCES À POTENTIEL ALLERGISANT FORT :

un ou deux plants peuvent être présents, au delà le risque d'allergie sera important.

Pour varier vos haies voici une liste de quelques espèces non allergisantes, classées par taille :

#### Haie de 1, 5 à 3 m

*Chaenomelles japonica*  
*Cornus alba*  
*Forsythia intermedia* 'week end'  
*Philadelphus coronarius*  
*Phillyrea angustifolia*  
*Phillyrea latifolia*  
*Physocarpus opulifolius*  
*Prunus lusitanica*

#### Haie de 3 à 6 m

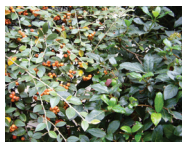
*Amélanchier canadensis*  
*Cornus mas*  
*Cornus sanguinea*  
*Crataegus laeviata*  
*Elaeagnus umbellata*  
*Prunus cerasifera*  
*Sambucus nigra*

#### Haie de haut jet

*Laburnum anagyroides*  
*Maclura pomifera*  
*Prunus avium*  
*Prunus lusitanica*  
*Sorbus aucuparia* 'Edulis'

#### Haie semi persistante

Voici les espèces semi persistantes utilisées pour des haies qui sont allergisantes :



- *Carpinus*.  
**Potentiel allergisant moyen**
- *Ligustrum ovalifolium*, *sinense*, *vulgare*.  
**Potentiel allergisant moyen**  
Allergie de proximité

## Typologie des Usages

D'autres espèces semi persistantes non allergisantes peuvent être utilisées pour ce type de haie :

*Berberis julianae*  
*Cotoneaster horizontalis*  
*Escallonia macrantha*  
*Escallonia punctata*  
*Lonicera fragrantissima*  
*Lonicera fragrantissima*  
*Pyracantha*  
*Spirea cantoniensis*

#### Haie persistante

Voici les genres à feuillage persistant qui peuvent entrer dans la conception d'une haie et qui sont allergisants :



- *Cupressus sempervirens*.  
**Potentiel allergisant fort**  
Les cyprès ont un potentiel allergisant fort, mais émettent également dans l'air de grandes quantités de grains de pollen.
- *Cupressus arizonica*.  
**Potentiel allergisant fort**  
Les cyprès ont un potentiel allergisant fort mais émettent également dans l'air de grandes quantités de grains de pollen.
- *Juniperus oxycedrus*.  
**Potentiel allergisant modéré**
- *Juniperus ashei*.  
**Potentiel allergisant fort**
- *Juniperus communis*.  
**Potentiel allergisant faible**
- *Ligustrum regelianum*, *ibota*.  
**Potentiel allergisant modéré**

Attention : on retrouve principalement les espèces citées dans des haies mono spécifiques. Les haies de mélange sont une bonne alternative à ces plantes allergisantes.

Pour varier vos haies voici une liste de quelques espèces persistantes, non allergisantes, classées par taille :

#### Haie de moins de 1,5 m

*Abelia x grandilora*  
*Berberis darwinii*  
*Ilex crenata*  
*Lavandula angustifolia*  
*Viburnum davidii*

#### Haie de 2 à 4 m

*Buxus sempervirens*  
*Choisya ternata*  
*Cotoneaster franchetti*  
*Elaeagnus x. ebbingei*  
*Eleagnus pungens* 'Maculata'  
*Escallonia*  
*Lonicera nitida*  
*Osmanthus armatus*  
*Prunus laurocerasus*  
*Rhamnus alternus*  
*Viburnum tinus*

#### Haie de plus de 4m

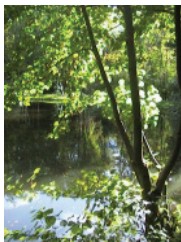
*Laurus nobilis*  
*Ilex aquifolium*  
Conifères  
*Chamaecyparis lawsonia*  
*Larix decidua*  
*Picea abies*  
*Taxus* 'Straight Hedge'  
*Taxus baccata*  
*Tsuga canadensis*



## Typologie des Usages

### Fixation des berges

Voici quelques espèces qui supportent l'humidité et qui sont allergisantes



- *Acer campestre* ou *negundo*.  
**Potentiel allergisant modéré**
- *Alnus glutinosa*.  
**Potentiel allergisant fort**
- *Betula nigra*.  
**Potentiel allergisant fort**
- *Castanea sativa*.  
**Potentiel allergisant faible**
- *Fraxinus excelsior*.  
**Potentiel allergisant fort**
- *Populus alba* ou *tremula*.  
**Potentiel allergisant faible**
- *Salix*.  
**Potentiel allergisant modéré**
- *Ulmus*.  
**Potentiel allergisant faible**

D'autres espèces non allergisantes peuvent être utilisées sur des berges pour augmenter la diversité :

*Cornus stolonifera*  
*Eouonymus europaeus*  
*Prunus padus*  
*Prunus serotina*  
*Ptelea trifoliata*  
*Pterocarya fraxinifolia*  
*Pterocarya stenoptera*

### Arbres d'alignement

Grand développement allergisants



- *Acer*.  
**Potentiel allergisant modéré**
- *Alnus*.  
**Potentiel allergisant fort**
- *Betula*.  
**Potentiel allergisant fort**
- *Castanea*.  
**Potentiel allergisant faible**
- *Fagus*.  
**Potentiel allergisant modéré**
- *Fraxinus*.  
**Potentiel allergisant fort**
- *Juglans*.  
**Potentiel allergisant faible**
- *Platanus*.  
**Potentiel allergisant fort**
- *Quercus*.  
**Potentiel allergisant modéré**
- *Tilia*.  
**Potentiel allergisant modéré**

Quelques espèces non allergisantes à grand développement :

*Aeculus hippocastanum*  
*Ailanthus altissima*  
*Carya ovata*  
*Cedrela sinensis* ou *ailantoides*  
*Ginkgo bilboa*  
*Gleditsia inermis*  
*Gleditsia triacanthos*  
*Liquidambar styraciflua*  
*Liriodendron tulipifera*  
*Prunus avium*  
*Prunus serotina*  
*Pterocarya stenoptera*  
*Sophora japonica*  
*Zelkova serrata*

## Typologie des Usages

### Développement moyen allergisants

- *Acer*.  
**Potentiel allergisant modéré**
- *Alnus*.  
**Potentiel allergisant fort**
- *Betula*.  
**Potentiel allergisant fort**
- *Carpinus*.  
**Potentiel allergisant fort**
- *Fagus*.  
**Potentiel allergisant modéré**
- *Corylus*.  
**Potentiel allergisant fort**
- *Ulmus*.  
**Potentiel allergisant faible**

Quelques espèces non allergisantes à développement moyen :

*Aesculus carnea* 'Briotti'  
*Albizia julibrissin*  
*Catalpa bignonioides*  
*Catalpa speciosa*  
*Cedrela sinensis* ou *ailantoides*  
*Celtis occidentalis*  
*Gleditsia triacanthos* 'Inermis'  
*Gleditsia triacanthos* 'Sunburst'  
*Koelreuteria paniculata*  
*Liquidambar orientalis*  
*Maclura pomifera*  
*Phelodendron amurense*  
*Prunus padus*  
*Prunus x yedoensis*  
*Pyrus calleryana* 'Aristocrate'  
*Pyrus calleryana* 'Bradford'  
*Robinia ambigua* 'Decaisneana'  
*Sorbus aria*  
*Sorbus aucuparia*  
*Sorbus intermedia*  
*Sorbus latifolia*

### Petit développement allergisants

- *Acer negundo*.  
**Potentiel allergisant modéré**
- *Fraxinus ornus*.  
**Potentiel allergisant fort**
- *Salix*.  
**Potentiel allergisant modéré**

Quelques espèces non allergisantes à petit développement :

*Celtis caucasica*  
*Crataegus carrierei*  
*Crataegus grignonensis*  
*Crataegus monogyna*  
*Eleagnus augustifolia*  
*Euodia danielli*  
*Ilex aquifolium*  
*Laburnum anagyroides*  
*Malus floribunda*  
*Malus sieboldii*  
*Malus sylvestris*  
*Malus tschonoskii*  
*Parrotia persica*  
*Prunus lusitanica* 'pyramidalis'  
*Prunus maackii* 'Amber Beauty'  
*Prunus pandora*  
*Prunus sargentii*  
*Prunus serrula*  
*Prunus subhirtella* 'Automnalis'  
*Pyrus eleagrifolia compacta*  
*Sambucus nigra*  
*Sorbus aria magnifica*  
*Sorbus aucuparia rosica*



## Contact

Réseau National de Surveillance Aérobiologique



Le plat du pin  
11 chemin de la creuzille  
69690 Brussieu  
Tél : 04 74 26 19 48  
Fax : 04 74 26 16 33  
Mail : [rnsa@rnsa.fr](mailto:rnsa@rnsa.fr)  
Site Web : [www.pollens.fr](http://www.pollens.fr)

*Ce site a été réalisé  
grâce à la collaboration de :*



MINISTÈRE DE LA SANTÉ,  
DE LA JEUNESSE  
ET DES SPORTS



GUIDE D'INFORMATION  
**V**égétation  
en *ville*







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

*face aux risques*

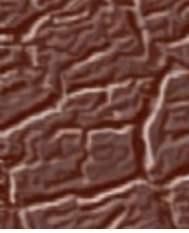
# Le retrait-gonflement des argiles

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.

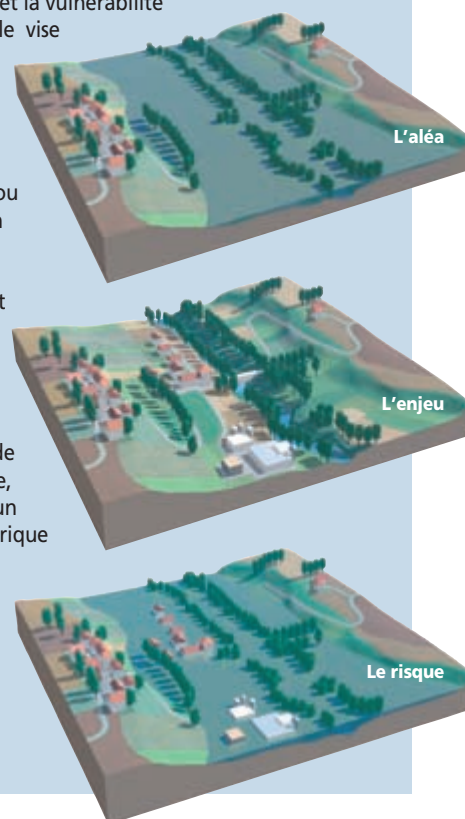
**L'enjeu** est l'ensemble des personnes et des biens susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel ou des activités humaines. Il se caractérise par son importance (nombre, nature, etc.) et sa vulnérabilité.

**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.



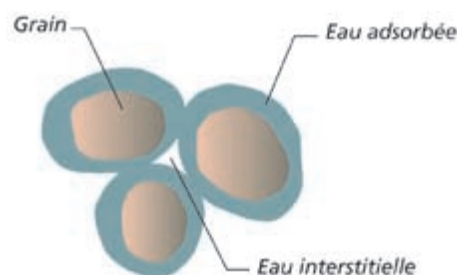
# 1 - Face à quel phénomène ?

## 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, rétraction (phénomène de retrait) en période de déficit pluviométrique marqué.

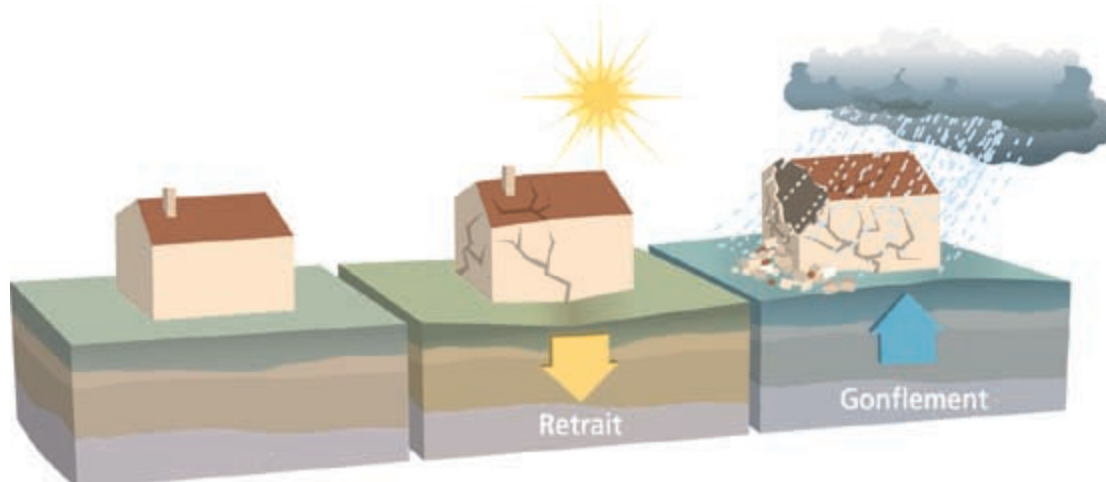
Les phénomènes de **capillarité**, et surtout de **succion**, sont à l'origine de ce comportement. Les variations de volume des sols argileux répondent donc à des variations de teneur en eau (on notera que des variations de contraintes extérieures – telles que les surcharges – peuvent, par ailleurs,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

Symétrie  
des fondationsDissymétrie  
des fondations

Elle conditionne la répartition spatiale du phénomène :

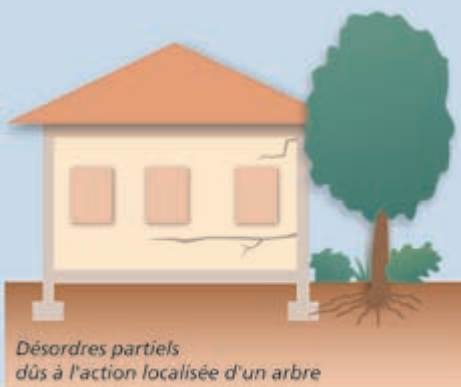
- un terrain en pente entraîne souvent une **dissymétrie des fondations** d'une construction, favorisant une aggravation des désordres sur le bâti. En effet, les fondations reposant le plus souvent à une cote homogène, les fondations amont sont alors plus enterrées et donc moins exposées aux variations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

Désordres partiels  
dûs à l'action localisée d'un arbre

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.

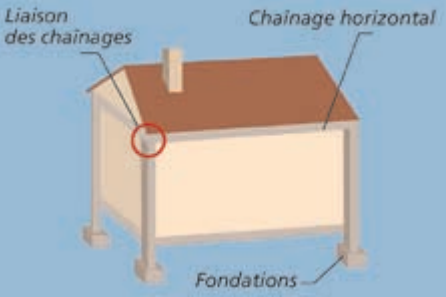
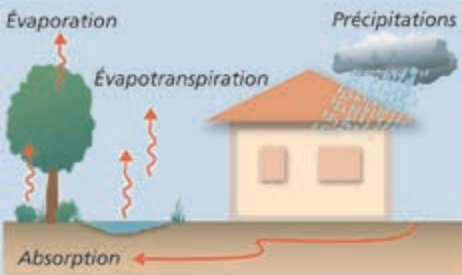
Une fondation « touchée » subira donc une double distorsion (verticale et horizontale) dont les effets seront particulièrement visibles dans le cas d'une **semelle filante**. Lorsque le bilan hydrique devient positif, les mécanismes inverses peuvent éventuellement se manifester.

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.



|                                 |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Les défauts de construction     |    | <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>FACTEUR DE DÉCLENCHEMENT</b> |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Les conditions climatiques      |   | <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Les facteurs anthropiques       |  | <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 :

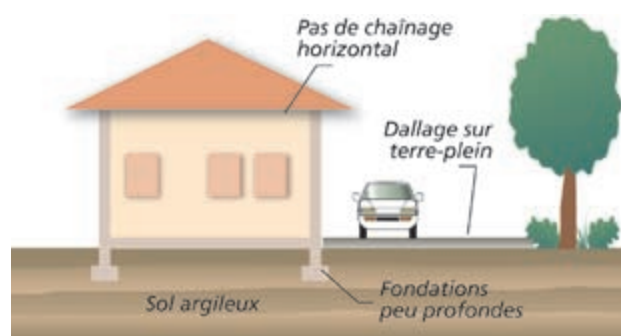
- une structure souple et très déformable, pouvant « suivre » sans dommage les mouvements du sol ;

- 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

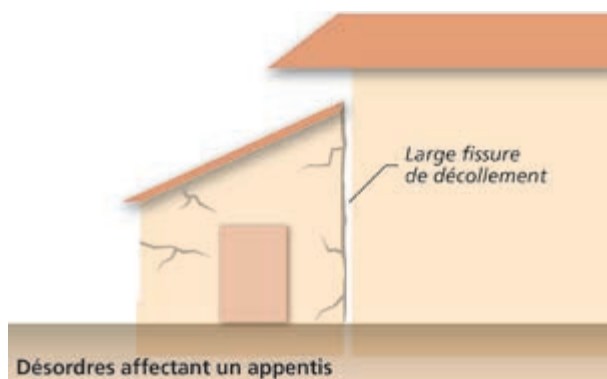
- **Fissuration des structures** (enterrées ou aériennes).

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 décalage 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



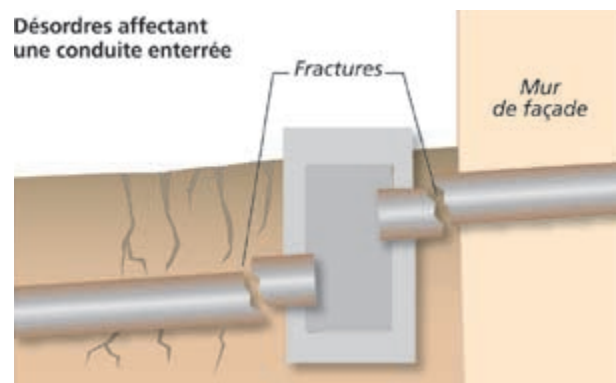
- **Décollement des éléments composites** (enduits et placages de revêtement sur les murs, carrelages sur dallages ou planchers, etc.).

Source : Alp Géorisques.



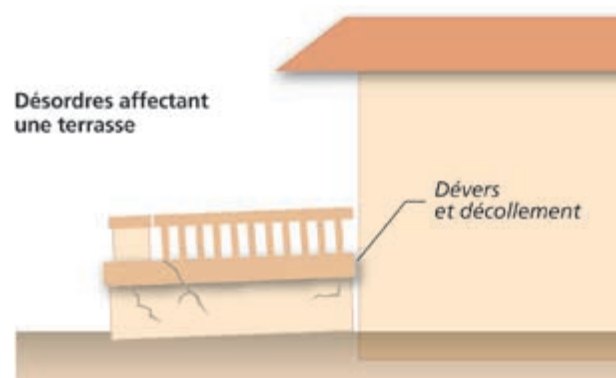
*Fissuration intérieure, tapisserie déchirée - Maison André.*

- **Étirement, 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 : x 1<br>3 arrêtés : x 2<br>4 arrêtés : x 3<br>5 et plus : x 4        |
|                                  | 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

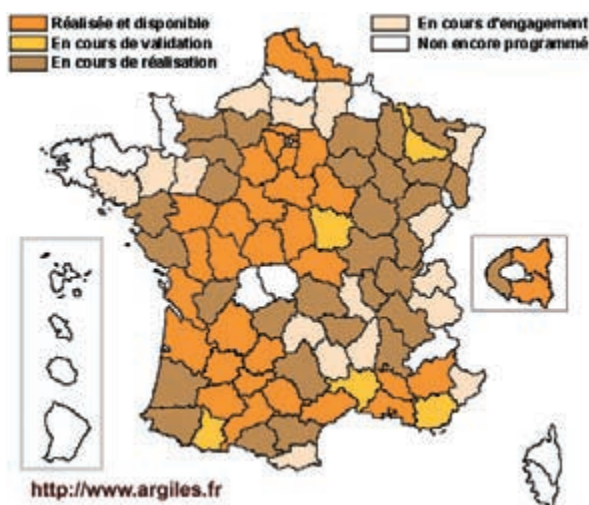
Devant le nombre des sinistres et l'impact financier occasionné par le phénomène de retrait-gonflement des argiles, le Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables a chargé le Bureau de Recherches Géologiques et

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** pour 32 départements. Il est prévu une couverture nationale pour cet aléa.

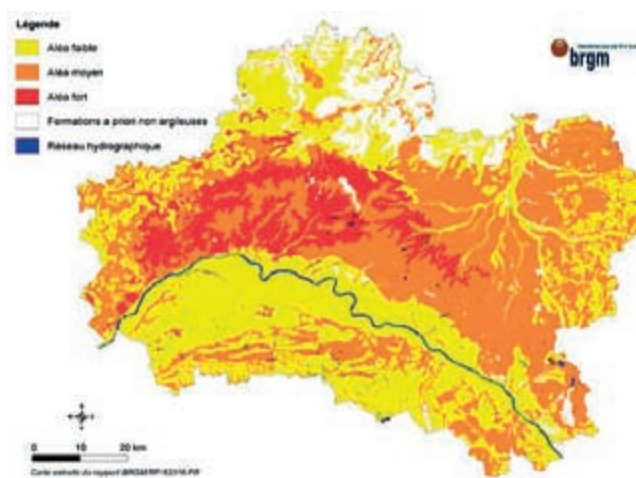
Ces cartes, établies à l'échelle 1/50 000, ont pour but de délimiter les zones a priori sujettes au phénomène, et de les hiérarchiser selon quatre degrés d'aléa (a priori nul, faible, moyen et fort – cf. tableau ci-contre).

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].



*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)*



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.

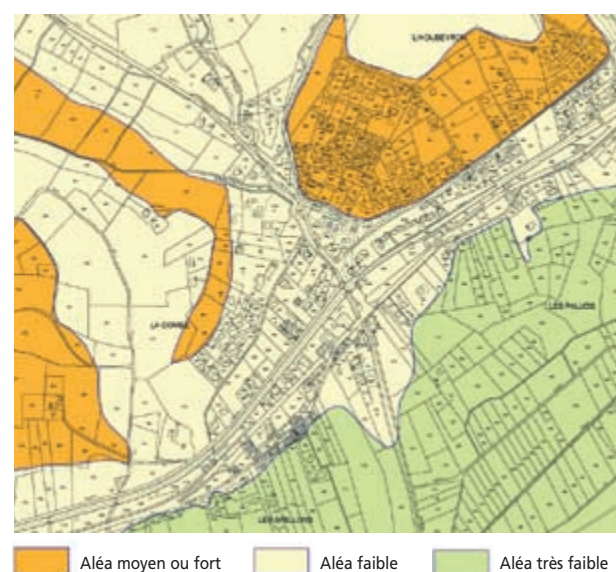
### ***3.3 - La prise en compte dans l'aménagement***

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.

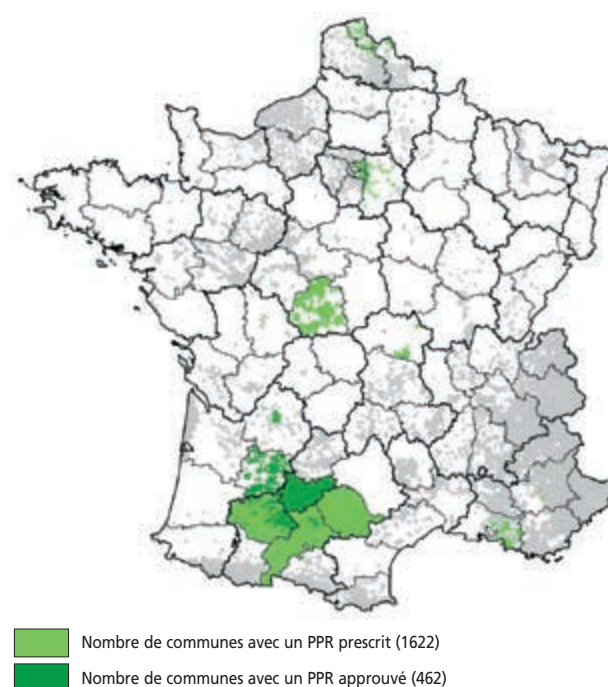
En mai 2007, la réalisation de PPR tassements différentiels a été prescrite dans 1 622 communes. 462 communes possèdent un PPR approuvé. Cet outil réglementaire s'adresse notamment à toute personne sollicitant un permis de construire, mais aussi aux propriétaires de bâtiments

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 œuvre. 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

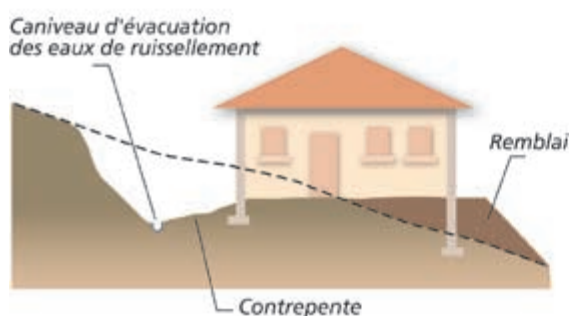
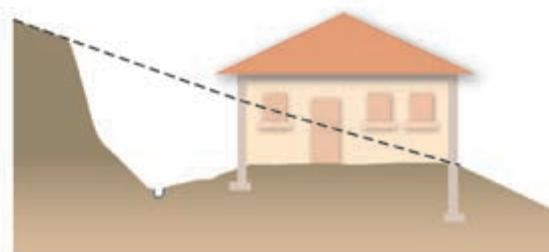


Plate-forme en déblais



### 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).

## Fiche n°2

### RIGIDIFICATION DE LA STRUCTURE DU BÂTIMENT



**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.

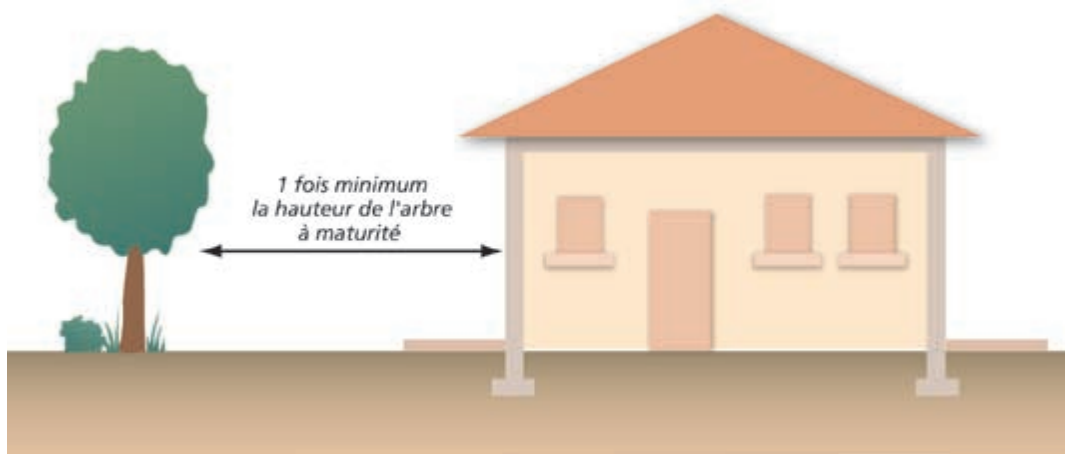


**Problème à résoudre :** Empêcher le sol de fondation d'être soumis à d'importantes et brutales variations de teneur en eau. Les racines des végétaux soutirant l'eau du sol et induisant ainsi des mouvements préjudiciables au bâtiment, il convient d'extraire le bâti de la zone d'influence de la végétation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

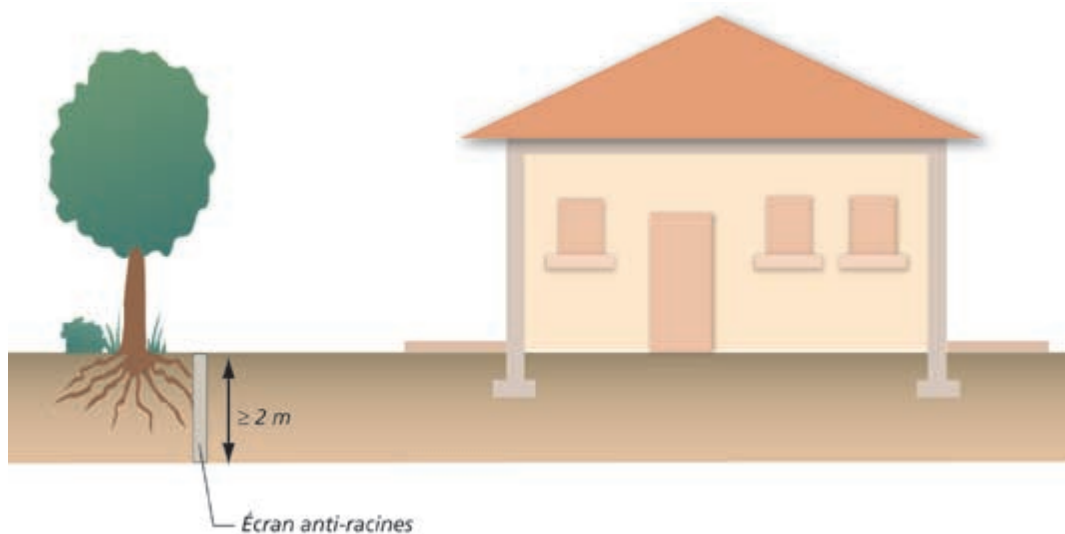


**Problème à résoudre :** Empêcher le sol de fondation d'être soumis à d'importantes et brutales variations de teneur en eau. Les racines des végétaux soutirant l'eau du sol et induisant ainsi des mouvements préjudiciables au bâtiment, il convient d'extraire le bâti de la zone d'influence de la végétation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



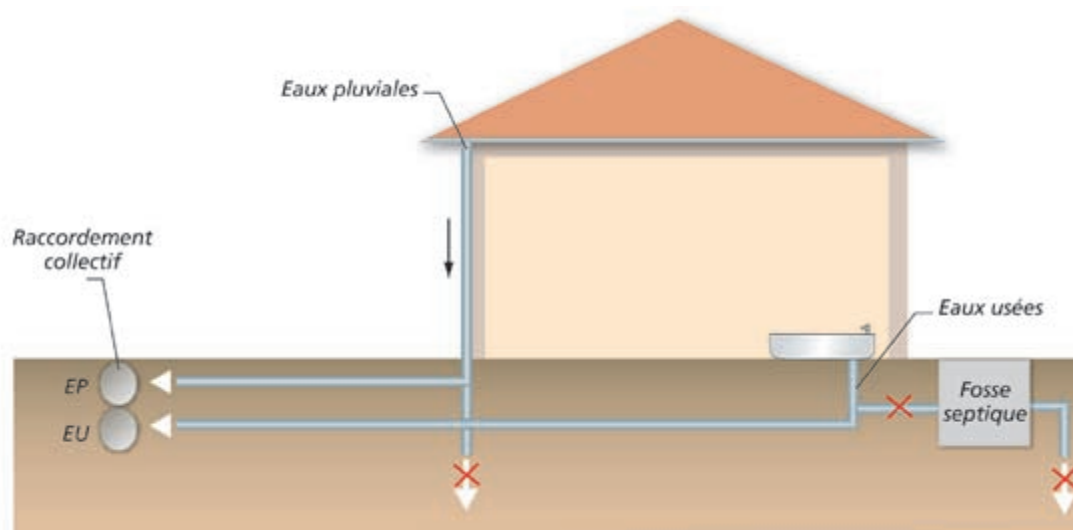


**Problème à résoudre :** De façon à éviter les variations localisées d'humidité, il convient de privilégier le rejet des eaux pluviales – EP – (ruissellement de toitures, terrasses, etc.) et des eaux usées – EU – dans les réseaux collectifs (lorsque ceux-ci existent). La ré-infiltration in situ des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



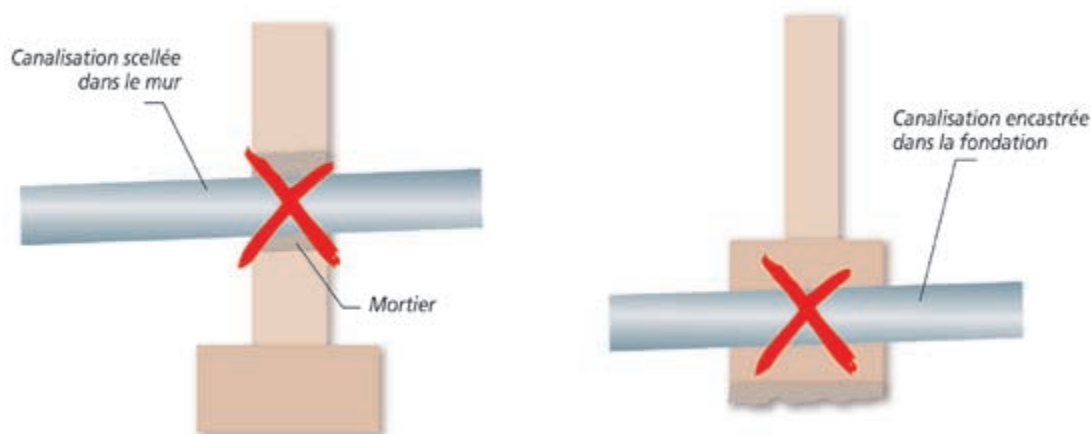
**Problème à résoudre :** De façon à éviter les variations localisées d'humidité, il convient de s'assurer de l'absence de fuites au niveau des réseaux souterrains « humides ». Ces fuites peuvent résulter des mouvements différentiels du sous-sol occasionnés par le phénomène.

**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 ».

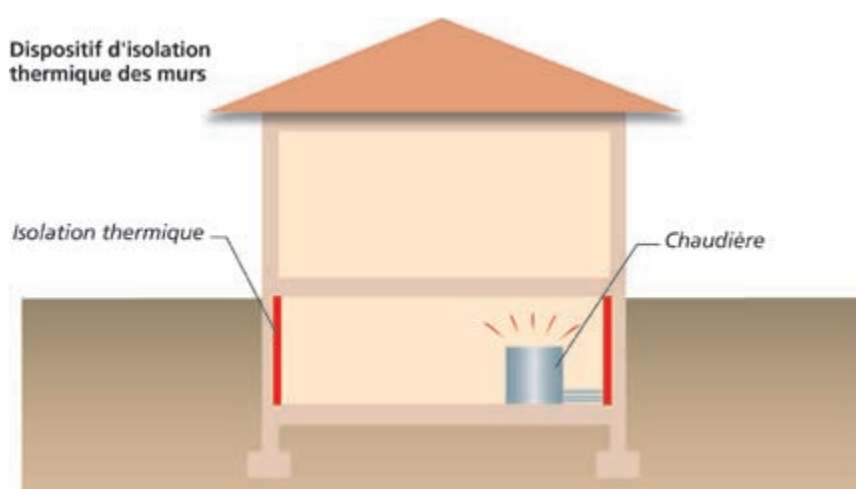


**Problème à résoudre :** La présence dans le sous-sol d'un bâtiment d'une source de chaleur importante, en particulier d'une chaudière, est susceptible de renforcer les variations localisées d'humidité dans la partie supérieure du terrain. Elles sont d'autant plus préjudiciables qu'elles s'effectuent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

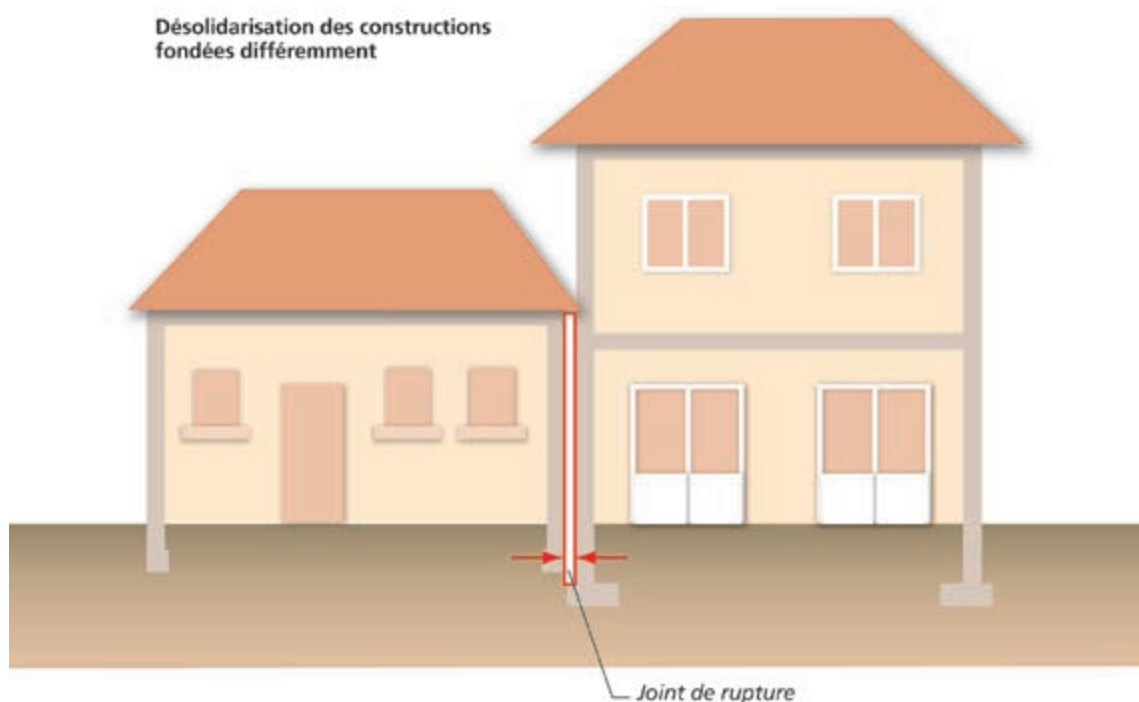


**Problème à résoudre :** Deux parties de bâtiments accolés et fondés différemment peuvent subir des mouvements d'ampleur variable. Il convient de ce fait de désolidariser ces structures, afin que les sollicitations du sous-sol ne se transmettent pas entre elles et ainsi à autoriser des mouvements différentiels.

**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.



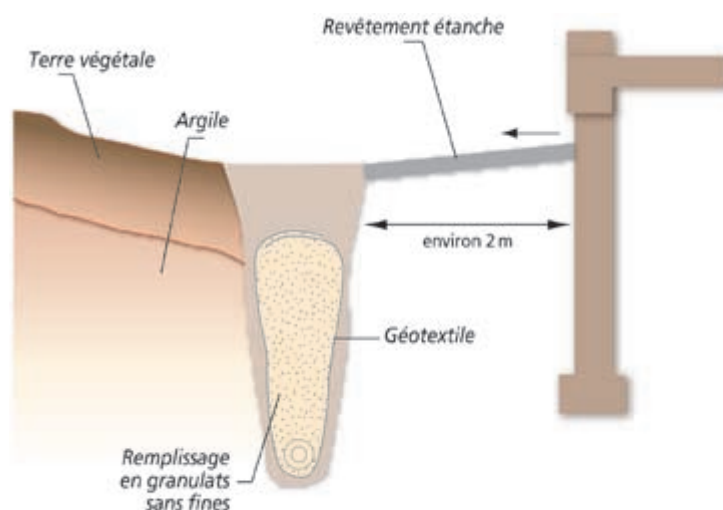


**Problème à résoudre :** Les apports d'eau provenant des terrains environnants (eaux de ruissellement superficiel ou circulations souterraines), contribuent au phénomène en accroissant les variations localisées d'humidité. La collecte et l'évacuation de ces apports permettent de minimiser les mouvements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



