

[PLU]



commune de Murles

tél : 04 67 84 40 40 - <https://www.murles.fr>

III.3a Règlement écrit

1ère révision

prescrite par DCM du :
17/09/2020

arrêtée par DCM du :
17/07/2025

approuvée par DCM du :
30/04/2026

PLU

approuvé par DCM du :
15/11/2007

franck soler
[urbaniste]

JÉRÔME
BERQUET
URBANISTE
O.P.Q.U.

 **damien parisot**
consultant en environnement
06 32 11 48 44 - damienparisot@outlook.fr

 **Ellip SIG**
CONSEIL & INGÉNIERIE



SOMMAIRE

TITRE I - DISPOSITIONS GÉNÉRALES	5
ARTICLE 1 – CHAMP D'APPLICATION TERRITORIAL	7
ARTICLE 2 – ARTICULATION DES REGLES DU PLAN LOCAL D'URBANISME AVEC D'AUTRES DISPOSITIONS RELATIVES A L'OCCUPATION ET A L'UTILISATION DES SOLS	7
ARTICLE 3 – PORTEE DE LA REGLE D'URBANISME.....	8
TITRE II - DISPOSITIONS COMMUNES A TOUT OU PARTIE DES ZONES	9
ARTICLE 1 – LEXIQUE DU REGLEMENT	10
ARTICLE 2 – PRESCRIPTIONS GENERALES RELATIVES AUX DESTINATIONS DES CONSTRUCTIONS, USAGES DES SOLS ET NATURES D'ACTIVITES.....	11
ARTICLE 3 – LES PRESCRIPTIONS DU REGLEMENT GRAPHIQUE.....	14
ARTICLE 4 – PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES LIEES A LA PREVENTION DES RISQUES.....	17
ARTICLE 5 – CARACTERISTIQUES URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE	19
ARTICLE 6 – STATIONNEMENT DES VEHICULES.....	21
TITRE III - DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ZONES URBAINES	24
Dispositions applicables à la zone UA	26
SECTION 1 – DISPOSITIONS RELATIVES A LA DESTINATION DES CONSTRUCTIONS, AUX USAGES DES SOLS ET AUX NATURES D'ACTIVITE	27
SECTION 2 – DISPOSITIONS RELATIVES AUX CARACTERISTIQUES URBAINES, ARCHITECTURALES, ENVIRONNEMENTALES ET PAYSAGERES	28
Sous-section 2-1 : Dispositions relatives à la volumétrie et à l'implantation des constructions.....	28
Sous-section 2-2 : Qualité urbaine, architecturale, environnementale et paysagère	30
Sous-section 2-3 : Traitement environnemental et paysager des espaces non bâtis et abords de constructions....	32
Sous-section 2-4 : Stationnement	32
SECTION 3 – DISPOSITIONS RELATIVES AUX EQUIPEMENTS ET AUX RESEAUX	32
Dispositions applicables à la zone UD	35
SECTION 1 – DISPOSITIONS RELATIVES A LA DESTINATION DES CONSTRUCTIONS, AUX USAGES DES SOLS ET AUX NATURES D'ACTIVITE	36
SECTION 2 – DISPOSITIONS RELATIVES AUX CARACTERISTIQUES URBAINES, ARCHITECTURALES, ENVIRONNEMENTALES ET PAYSAGERES	37
Sous-section 2-1 : Dispositions relatives à la volumétrie et à l'implantation des constructions.....	37
Sous-section 2-2 : Qualité urbaine, architecturale, environnementale et paysagère	39
Sous-section 2-3 : Traitement environnemental et paysager des espaces non bâtis et abords de constructions....	40
Sous-section 2-4 : Stationnement	41
SECTION 3 – DISPOSITIONS RELATIVES AUX EQUIPEMENTS ET AUX RESEAUX	42
TITRE IV - DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ZONES A URBANISER.....	46
Dispositions applicables à la zone OAU	48
SECTION 1 – DISPOSITIONS RELATIVES A LA DESTINATION DES CONSTRUCTIONS, AUX USAGES DES SOLS ET AUX NATURES D'ACTIVITE	49
SECTION 2 – DISPOSITIONS RELATIVES AUX CARACTERISTIQUES URBAINES, ARCHITECTURALES, ENVIRONNEMENTALES ET PAYSAGERES	49
SECTION 3 – DISPOSITIONS RELATIVES AUX EQUIPEMENTS ET AUX RESEAUX	49
TITRE V - DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ZONES AGRICOLES	50
Dispositions applicables à la zone A	52
SECTION 1 – DISPOSITIONS RELATIVES A LA DESTINATION DES CONSTRUCTIONS, AUX USAGES DES SOLS ET AUX NATURES D'ACTIVITE	53
SECTION 2 – DISPOSITIONS RELATIVES AUX CARACTERISTIQUES URBAINES, ARCHITECTURALES, ENVIRONNEMENTALES ET PAYSAGERES	55
Sous-section 2-1 : Dispositions relatives à la volumétrie et à l'implantation des constructions.....	55
Sous-section 2-2 : Qualité urbaine, architecturale, environnementale et paysagère	56
Sous-section 2-3 : Traitement environnemental et paysager des espaces non bâtis et abords de constructions....	57
Sous-section 2-4 : Stationnement	58
SECTION 3 – DISPOSITIONS RELATIVES AUX EQUIPEMENTS ET AUX RESEAUX	58

TITRE VI - DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ZONES NATURELLES ET FORESTIERES	61
Dispositions applicables à la zone N	62
SECTION 1 – DISPOSITIONS RELATIVES A LA DESTINATION DES CONSTRUCTIONS, AUX USAGES DES SOLS ET AUX NATURES D'ACTIVITE	63
SECTION 2 – DISPOSITIONS RELATIVES AUX CARACTERISTIQUES URBAINES, ARCHITECTURALES, ENVIRONNEMENTALES ET PAYSAGERES	64
Sous-section 2-1 : Dispositions relatives à la volumétrie et à l'implantation des constructions.....	64
Sous-section 2-2 : Qualité urbaine, architecturale, environnementale et paysagère	66
Sous-section 2-3 : Traitement environnemental et paysager des espaces non bâtis et abords de constructions....	67
Sous-section 2-4 : Stationnement	68
SECTION 3 – DISPOSITIONS RELATIVES AUX EQUIPEMENTS ET AUX RESEAUX	68
TITRE VII - DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ÉLÉMENTS PROTÉGÉS	71
ELEMENTS DE PAYSAGE ET DE PATRIMOINE BÂTI A PROTEGER AU TITRE DE L'ARTICLE L151-19 DU CODE DE L'URBANISME.....	73
ELEMENTS A PROTEGER POUR MOTIF ECOLOGIQUE AU TITRE DE L'ARTICLE L151-23 DU CODE DE L'URBANISME.....	82

TITRE I - DISPOSITIONS GÉNÉRALES

ARTICLE 1 – CHAMP D'APPLICATION TERRITORIAL

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

ARTICLE 2 – ARTICULATION DES REGLES DU PLAN LOCAL D'URBANISME AVEC D'AUTRES DISPOSITIONS RELATIVES A L'OCCUPATION ET A L'UTILISATION DES SOLS

2-1 Le Règlement National d'Urbanisme (RNU)

Les dispositions du présent règlement se substituent à celles de tout document d'urbanisme antérieur ainsi qu'aux dispositions du Chapitre 1er du Titre 1er du Livre 1er du Code de l'urbanisme.

Toutefois, les dispositions du règlement national d'urbanisme demeurent applicables, à l'exception des articles L111-3 à L111-5, L111-22, R111-3, R111-5 à R111-19 et R111-28 à R111-30 du Code de l'urbanisme.

2-2 Les servitudes d'utilité publique

Les servitudes d'utilité publique affectant le territoire sont reportées dans une annexe spécifique du plan local d'urbanisme. Les règles de chaque zone du plan peuvent voir leur application modifiée, restreinte ou annulée par les effets particuliers d'une servitude d'utilité publique.

En toutes hypothèses, les occupations et utilisations éventuellement interdites ou admises sous conditions par l'application d'une servitude d'utilité publique se surajoutent à celles définies dans le règlement de chaque zone du PLU. Les occupations et utilisations du sol admises par les servitudes n'ont pas de portée générale et ne le seront que pour autant qu'elles ne sont pas interdites par le règlement de la zone du PLU dans laquelle elles s'insèrent.

2-3 L'archéologie préventive et les zones de présomption de prescription archéologique

Constituent des éléments du patrimoine archéologique tous les vestiges, biens et autres traces de l'existence de l'humanité, y compris le contexte dans lequel ils s'inscrivent, dont la sauvegarde et l'étude, notamment par des fouilles ou des découvertes, permettent de retracer le développement de l'histoire de l'humanité et de sa relation avec l'environnement naturel. (Art. L510 du Code du patrimoine)

Sont applicables sur l'ensemble du territoire communal les dispositions du Code du Patrimoine et notamment son livre V concernant l'archéologie préventive, les fouilles archéologiques programmées et les découvertes fortuites ainsi que les dispositions du décret n°2004-490 du 3 juin 2004 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive.

Toute découverte fortuite de vestige archéologique devra être signalée à la Direction Régionale des Affaires Culturelles - Service Régional de l'Archéologie et entraînera l'application du Code du Patrimoine (Livre V, Titre III).

2-4 Portée du règlement à l'égard d'autres législations ou réglementations relatives à l'occupation du sol

Les dispositions du présent règlement s'appliquent sans préjudice des prescriptions prises au titre des législations et réglementations spécifiques et notamment :

- Les dispositions du Code civil,
- Les dispositions du Code de la construction et de l'habitation,
- Les dispositions du Code de l'environnement,
- Les dispositions du Code du patrimoine,
- Les dispositions du Code rural et de la pêche maritime,

- Les dispositions du Code forestier,
- Les dispositions du Code de la santé publique,
- Les dispositions du Code de la voirie routière,
- Les dispositions du Code général de la propriété des personnes publiques.

ARTICLE 3 – PORTEE DE LA REGLE D'URBANISME

3-1 Portée générale de la règle

L'exécution par toute personne publique ou privée de tous travaux, constructions, aménagements, plantations, affouillements ou exhaussements des sols, et ouverture d'installations classées appartenant aux catégories déterminées dans le plan sont conformes au règlement et à ses documents graphiques.

Ces travaux ou opérations sont, en outre, compatibles, lorsqu'elles existent, avec les orientations d'aménagement et de programmation.

3-2 Dérogations

Les règles et servitudes définies par le plan local d'urbanisme ne peuvent faire l'objet d'aucune autre dérogation que celles prévues aux articles L152-3 et suivants du code de l'urbanisme.

3-3 Règles applicables en cas de travaux et/ou d'extensions sur des constructions existantes :

Les travaux, y compris les extensions, sur des constructions existantes ne sont possibles que lorsque celles-ci ont une existence légale. Une construction est régulière soit parce que son édification était dispensée de permis de construire (donc édifiées avant le 15 juin 1943, date d'instauration du régime du permis de construire), soit parce qu'elle était soumise à autorisation d'urbanisme et qu'elle est conforme à l'autorisation obtenue.

En conséquence, la demande d'autorisation d'urbanisme déposée pour des travaux sur une construction existante irrégulière devra également porter sur les éléments irréguliers devant faire l'objet d'une régularisation.

Par ailleurs, les travaux sur une construction existante régulière mais non conforme à la réglementation en vigueur peuvent être autorisés soit s'ils sont étrangers à la ou les règles méconnues, soit s'ils rendent la construction plus conforme à la ou les règles méconnues.

TITRE II - DISPOSITIONS COMMUNES A TOUT OU PARTIE DES ZONES

ARTICLE 1 – LEXIQUE DU REGLEMENT

Le présent lexique a pour objet de définir certains termes ou notions développés dans le règlement.

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 peut être accolée à la construction principale avec qui elle entretient un lien fonctionnel, sans disposer d'accès direct depuis la construction principale, ou implantée selon un éloignement restreint de la construction principale afin de marquer un lien d'usage.
Arbre de haute tige	Les arbres de haute tige sont des arbres dont le tronc mesure au moins 40 centimètres de circonférence à 1,50 mètre du sol et qui atteignent au moins 4 mètres de hauteur.
Bâtiment	Un bâtiment est une construction couverte et close.
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. La notion de construction recouvre notamment les constructions en surplomb (constructions sur pilotis, cabanes dans les arbres) et les constructions non comprises dans la définition du bâtiment telles que pergolas, hangars, abris de stationnement, piscines, sous-sols non compris dans un bâtiment.
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. Pour l'application du présent règlement, lorsque le règlement se réfère à l'existant (construction existante, emprise au sol existante, hauteur existante, etc...), la date à prendre en compte est celle de l'approbation de la révision du plan local d'urbanisme.
Construction régulièrement édifiée	Une construction est régulière soit parce que son édification était dispensée de permis de construire (donc édifiées avant le 15 juin 1943, date d'instauration du régime du permis de construire), soit parce qu'elle était soumise à autorisation d'urbanisme et qu'elle est conforme à l'autorisation ainsi obtenue.
Clôture	Constitue une clôture toute édification d'un ouvrage visant à clore un terrain, soit sur les limites donnant sur les voies et emprises publiques ou en retrait de celles-ci, soit sur les limites séparatives. Il s'agit notamment des murs, des portes de clôtures, des clôtures à claire voie, des grilles (destinées à fermer un passage ou un espace). Ne constitue en revanche pas une clôture au sens du code de l'urbanisme un ouvrage destiné à séparer différentes parties d'une même unité foncière en fonction de l'utilisation par le même propriétaire de chacune d'elles : espace habitation – espace activité – espace cultivé, ... Sont en outre exclues les clôtures nécessaires à l'activité agricole ou forestière au sens de l'article R421-2 du Code de l'urbanisme.
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.

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.
Installation	Une installation est un ouvrage dans lequel l'Homme ne peut rentrer, vivre ou exercer une activité tels que les chaufferies, postes de transformation, éoliennes, canalisations, murs et clôtures. Cette définition ne remet pas en cause le régime d'installation des constructions précaires et démontables, et notamment ceux relatifs aux habitations légères de loisirs et aux résidences mobiles 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. Elles peuvent être distinguées en deux types : les limites latérales et les limites de fond de terrain. En sont exclues les limites de l'unité foncière par rapport aux voies et emprises publiques.
Local accessoire	Le local accessoire fait soit partie intégrante d'une construction principale, soit il en constitue une annexe, soit une extension. Il est indissociable du fonctionnement de la construction principale, à laquelle il apporte une fonction complémentaire. Il peut s'agir de constructions de nature variée affectées à des usages divers : garage d'une habitation ou d'un bureau, atelier de réparation, entrepôt d'un commerce, remise, logement pour le personnel, lieu de vie du gardien d'un bâtiment industriel, local de stockage pour un commerce, ... Le local accessoire est réputé avoir la même destination et sous-destination que le bâtiment principal auquel il se rattache (Art. R151-29 du code de l'urbanisme).
Terrain naturel	Doit être regardé comme terrain naturel celui qui existe à la date de l'autorisation de la construction avant travaux d'adaptations liés à cette autorisation, même si la topographie du terrain a été avant cette date modifiée à la suite de précédents travaux de construction ou de terrassement.
Unité foncière	Un terrain (ou unité foncière) est une propriété foncière d'un seul tenant, composée d'une parcelle ou d'un ensemble de parcelles appartenant à un même propriétaire ou un même groupe de propriétaires.
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 (voies ferrées, cours d'eau domaniaux, canaux, jardins et parcs publics, places publiques, ...).

ARTICLE 2 – PRESCRIPTIONS GENERALES RELATIVES AUX DESTINATIONS DES CONSTRUCTIONS, USAGES DES SOLS ET NATURES D'ACTIVITES

2-1 Destinations et sous-destination des constructions

Conformément aux articles R151-27 et R151-28 du code de l'urbanisme, le présent règlement fait référence aux destinations et sous-destinations des constructions suivantes, dont la définition et le contenu sont précisées par les arrêtés du 31 janvier 2020 et du 22 mars 2023 et exposée dans le tableau ci-dessous.

Lorsque plusieurs destinations ou sous-destinations cohabitent au sein d'une même construction ou d'une unité foncière, elles sont soumises aux règles respectives déclinées dans le PLU.

DESTINATIONS	SOUS-DESTINATIONS	DEFINITIONS
Exploitation agricole et forestière	Exploitation agricole	Les constructions destinées à l'exercice d'une activité agricole ou pastorale. Cette sous-destination recouvre notamment les constructions destinées au stockage du matériel, des récoltes et à l'élevage des animaux ainsi que celles nécessaires à la transformation, au conditionnement et à la commercialisation des produits agricoles lorsque ces activités constituent le prolongement de l'acte de production, dans les conditions définies au II de l'article L151-11.
	Exploitation forestière	Les constructions et les entrepôts notamment de stockage du bois, des véhicules et des machines permettant l'exploitation forestière
Habitation	Logement	Les constructions destinées au logement principal, secondaire ou occasionnel des ménages, notamment les maisons individuelles et les immeubles collectifs. Cette sous-destination recouvre également : • les résidences démontables constituant l'habitat permanent de leurs utilisateurs (par exemple les yourtes), • les chambres d'hôtes au sens de l'article D324-13 du Code du tourisme, c'est-à-dire limitées à cinq chambres pour une capacité maximale de 15 personnes • les meublés de tourisme dès lors qu'ils ne proposent pas de prestations hôtelières au sens du b) du 4° de l'article 261-D du Code général des impôts, c'est-à-dire au moins trois des prestations suivantes : petit déjeuner, nettoyage régulier des locaux, fourniture de linge de maison et réception, même non personnalisée, de la clientèle. Les gîtes sont considérés comme des meublés de tourisme.
	Hébergement	Les constructions destinées à l'hébergement dans des résidences ou foyers avec service, notamment les maisons de retraite, les résidences universitaires, les foyers de travailleurs et les résidences autonomie
Commerce et activités de service	Artisanat et commerce de détail	Les constructions destinées aux activités artisanales de production, de transformation, de réparation ou de prestation de services, les constructions commerciales avec une surface de vente destinées à la présentation ou à l'exposition de biens et de marchandises proposées à la vente au détail à une clientèle ainsi que les locaux dans lesquels sont exclusivement retirés par les clients les produits stockés commandés par voie télématique
	Restauration	Les constructions destinées à la restauration sur place ou à emporter avec accueil d'une clientèle.
	Commerce de gros	Les constructions destinées à la présentation et la vente de biens pour une clientèle professionnelle
	Activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle	Les constructions destinées à l'accueil d'une clientèle pour la conclusion directe de contrat de vente de services ou de prestation de services notamment médicaux et accessoirement la présentation de biens
	Cinéma	Toute construction répondant à la définition d'établissement de spectacles cinématographiques mentionnée à l'article L212-1 du code du cinéma et de l'image animée accueillant une clientèle commerciale
	Hôtels	Les constructions destinées à l'accueil de touristes dans des hôtels, c'est-à-dire des établissements commerciaux qui offrent à une clientèle de passage qui, sauf exception, n'y élit pas domicile, des chambres ou des appartements meublés en location, ainsi qu'un certain nombre de services

	Autres hébergements touristiques	Les constructions autres que les hôtels destinées à accueillir des touristes, notamment les résidences de tourisme et les villages de vacances, ainsi que les constructions dans les terrains de camping et dans les parcs résidentiels de loisirs.
Equipements d'intérêt collectif et services publics	Locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilés	Les constructions destinées à assurer une mission de service public, dont une partie substantielle est dédiée à l'accueil du public, notamment les constructions de l'état, des collectivités territoriales, de leurs groupements ainsi que les constructions des autres personnes morales investies d'une mission de service public.
	Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés	Les constructions des équipements collectifs de nature technique ou industrielle, 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
	Etablissements d'enseignement, de santé et d'action sociale	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.
	Salles d'art et de spectacles	Les constructions destinées aux activités créatives, artistiques et de spectacle, musées et autres activités culturelles d'intérêt collectif
	Equipements sportifs	Les équipements d'intérêts collectifs destinés à l'exercice d'une activité sportive, notamment les stades, les gymnases ainsi que les piscines ouvertes au public.
	Autres équipements recevant du public	Les équipements collectifs destinés à accueillir du public afin de satisfaire un besoin collectif ne répondant à aucune autre sous-destination, notamment les salles polyvalentes et les aires d'accueil des gens du voyage.
Autres activités des secteurs secondaire ou tertiaire	Industrie	Les constructions destinées à l'activité extractive du secteur primaire, les constructions destinées à l'activité industrielle et manufacturière du secteur secondaire ainsi que les constructions destinées aux activités artisanales du secteur de la construction ou de l'industrie, notamment les activités de production, de construction ou de réparation susceptibles de générer des nuisances
	Entrepôt	Les constructions destinées à la logistique au stockage ou à l'entreposage des biens sans surface de vente, les points permanents de livraison ou de livraison et de retrait d'achats au détail commandés par voie télématique ainsi que les locaux hébergeant les centres de données.
	Bureau	Les constructions fermées au public ou prévoyant un accueil limité du public destinées notamment aux activités de direction, de communication, de gestion des entreprises des secteurs primaires, secondaires et tertiaires et également des administrations publiques et assimilées.
	Centre de congrès et d'exposition	Les constructions destinées à l'événementiel polyvalent, l'organisation de salons et forums à titre payant
	Cuisine dédiée à la vente en ligne	Les constructions destinées à la préparation de repas commandés par voie télématique. Ces commandes sont soit livrées au client soit récupérées sur place.

2-2 Dispositions relatives à d'autres modes d'occupation des sols

2-2-1 Campings, caravanes, résidences mobiles de loisirs et habitations légères de loisirs

La pratique du camping et l'aménagement de terrains de campings doivent se conformer aux dispositions des articles R111-31 à R111-35 du Code de l'urbanisme.

Les habitations légères de loisirs, définies comme des constructions démontables ou transportables destinées à une occupation temporaire ou saisonnière à usage de loisirs, doivent se conformer aux dispositions des articles R111-37 à R111-40. Elles peuvent être implantées dans les zones prévues à l'article R111-38. A défaut, elles sont soumises au droit commun des constructions.

Les résidences mobiles de loisirs, définies comme des véhicules terrestres habitables qui sont destinés à une occupation temporaire ou saisonnière à usage de loisirs, qui conservent des moyens de mobilité leur permettant d'être déplacés par traction mais que le code de la route interdit de faire circuler, doivent se conformer aux dispositions des articles R111-41 à R111-46. Elles ne peuvent être installées que dans les zones prévues à l'article R111-42.

Les caravanes, définies comme des véhicules terrestres habitables destinés à une occupation temporaire ou saisonnière à usage de loisirs, 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 circulaire, doivent se conformer aux dispositions des articles R111-48 à R111-50. Les caravanes peuvent être entreposées, en vue de leur prochaine utilisation, dans les bâtiments et remises et sur le terrain où est implantée la construction constituant la résidence de l'utilisateur.

2-2-2 Résidences démontables constituant l'habitat permanent de leurs utilisateurs

Les résidences démontables constituant l'habitat permanent de leurs utilisateurs se définissent comme des installations sans fondation disposant d'équipements intérieurs ou extérieurs, pouvant être autonomes vis-à-vis des réseaux publics. Elles sont destinées à l'habitation et occupées à titre de résidence principale au moins huit mois par an. Elles doivent être facilement et rapidement démontables.

Elles sont soumises au régime de droit commun des constructions.

2-2-3 Antennes relais de radiotéléphonie mobile

L'implantation des antennes relais de radiotéléphonie mobile sont interdites en zones urbaines et à urbaniser.

Dans les autres zones, elle doit justifier :

- du respect des conditions de salubrité, de sécurité et de tranquillité publique ;
- de la sauvegarde du caractère ou de l'intérêt des lieux avoisinants.

Les antennes ne sont pas soumises aux règles de hauteur fixées par le règlement.

2-2-4 Routes, chemins, infrastructures de transport et aménagements liés

En toutes zones, sont autorisés la création et l'aménagement de routes, chemins, pistes cyclables, sentiers pédestres et autres infrastructures de transport terrestre ainsi que les ouvrages et aménagements liés.

ARTICLE 3 – LES PRESCRIPTIONS DU REGLEMENT GRAPHIQUE

En complément du règlement écrit, des règles graphiques spécifiques sont représentées sur les plans de zonage. Les dispositions écrites et graphiques du règlement ont la même valeur juridique.

3-1 La division du territoire en zones

Le territoire couvert par le plan local d'urbanisme est divisé en zones urbaines, zones à urbaniser, zones agricole et zones naturelles et forestières conformément aux articles R151-17 et suivants du Code de l'urbanisme, dont la délimitation figure aux documents graphiques du règlement.

3-1-1 Les zones urbaines (U)

La zone UA est une zone urbaine correspondant au centre ancien de la commune qui se caractérise par une forte densité bâtie et autorise une mixité de fonctions urbaines (habitat, commerces, services, artisanat et équipements).

La zone UD est une zone urbaine à dominante d'habitat correspondant aux extensions résidentielles contemporaines, qui se caractérise par une densité faible à moyenne. Elle se compose de deux secteurs :

- le **secteur UDa** d'assainissement non collectif,
- le **secteur UDC** d'assainissement collectif, comprenant un **sous-secteur UDC1** correspondant au lotissement Saint-Jean.

3-1-2 Les zones à urbaniser (AU)

La zone OAU est une zone à urbaniser correspondant au projet «Cœur villageois» dont l'ouverture à l'urbanisation est subordonnée à une évolution du PLU (modification ou révision).

3-1-3 Les zones agricoles (A)

La zone A est une zone agricole couvrant les secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles. Elle comprend le **secteur Ap** de protection paysagère dans lequel toute construction nouvelle, même agricole, est interdite, qui recouvre les espaces de la plaine situés dans le cône de vue sur le village depuis la D127 ainsi que les milieux agricoles ou à potentiel agricole disséminés dans les espaces forestiers.

3-1-4 Les zones naturelles et forestières (N)

La zone N est une zone naturelle et forestière couvrant les secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison de la qualité des sites, milieux et espaces naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue écologique, soit de leur caractère d'espaces naturels, soit de la nécessité de préserver ou restaurer les ressources naturelles, soit de la nécessité de prévenir les risques.

Elle comprend les secteurs suivants :

- le **secteur Nc1** d'exploitation de la carrière du Grand Autas,
- le **secteur Nc2** d'exploitation de la carrière de Combaillaux,
- le **secteur Ne** couvrant l'esplanade Gounel,
- le **secteur NI** couvrant des secteurs d'équipements publics de plein air, lui-même divisé en deux sous-secteurs à vocation différenciée :
 - le **secteur NI1** correspondant au pôle ludique et sportif au Nord du village,
 - le **secteur NI2** correspondant à l'espace culturel et sportif au Sud du village,
- le **secteur Npv** couvrant le parc photovoltaïque au sol au lieu-dit La Vallière.

3-2 Protection du patrimoine paysager et environnemental

3-2-1 Les espaces boisés classés

Les espaces boisés classés au titre de l'article L113-1 du code de l'urbanisme sont repérés aux documents graphiques du règlement. Ce classement interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation des sols de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements.

Nonobstant toute disposition contraire, il entraîne le rejet de plein droit de la demande d'autorisation de défrichement prévue au chapitre Ier du titre IV livre III du Code Forestier.

Les coupes et abattages d'arbre dans les espaces boisés classés sont soumis à déclaration préalable conformément à l'article R421-23 du code de l'urbanisme, sauf dans les cas prévus à l'article R421-23-2 du même code, notamment dans les bois et forêts relevant du régime forestier.

3-2-2 Les éléments à protéger pour motif paysager ou patrimonial au titre de l'article L151-19 du Code de l'urbanisme

Sont repérés aux documents graphiques du règlement :

- Les bâtiments ou ensemble des bâtiments remarquables,
- Les ruines,
- Le petit patrimoine vernaculaire (croix, borne),
- Les boisements du village et de la plaine agricole à valeur paysagère.

Les prescriptions de nature à assurer leur préservation, leur conservation ou leur restauration sont précisées au Titre VII du présent règlement.

3-2-3 Les éléments à protéger pour motif écologique au titre de l'article L151-23 du Code de l'urbanisme

Sont repérés aux documents graphiques du règlement :

- Les zones humides et leurs espaces de fonctionnalité.

Les prescriptions de nature à assurer leur préservation, leur conservation ou leur restauration sont précisées au Titre VII du présent règlement.

3-2-4 Les périmètres de protection des captages d'eau potable

Les périmètres de protection des captages d'eau potable sont repérés au règlement graphique au titre de l'article R151-34 du code de l'urbanisme. Le régime associé à cette protection correspond aux dispositions des arrêtés de DUP figurant à l'annexe IV-1c du présent PLU (Servitudes d'utilité publique).

3-3 Les emplacements réservés aux voies publiques

Les emplacements réservés aux voies et ouvrages publics et aux installations d'intérêt général au titre de l'article L151-41 1° du code de l'urbanisme sont repérés aux documents graphiques du règlement. Leur destination, leurs caractéristiques et leurs bénéficiaires sont précisés dans une annexe au présent règlement.

3-4 Les emplacements réservés pour la réalisation de programmes de logements

Les emplacements réservés en vue de la réalisation, dans le respect des objectifs de mixité sociale, de programmes de logements au titre de l'article L151-41 4° du code de l'urbanisme sont repérés aux documents graphiques sous une trame spécifique.

3-5 Les bâtiments pouvant faire l'objet d'un changement de destination

Les bâtiments situés en zones A pouvant faire l'objet d'un changement de destination au titre de l'article L151-11, dès lors que ce changement de destination ne compromet pas

l'exploitation agricole ou la qualité paysagère du site, sont repérés aux documents graphiques du règlement. Les destinations autorisées sont précisées dans le corps du règlement de la zone concernée. Tout changement de destination est soumis à déclaration préalable en application de l'article R421-17.

3-6 Les orientations d'aménagement et de programmation

Le périmètre des quartiers ou secteurs dans lesquels des orientations d'aménagement et de programmation sont applicables est délimité aux documents graphiques du règlement. Dans ces périmètres, l'exécution par toute personne publique ou privée de tous travaux, constructions, aménagements, plantations, affouillements ou exhaussements des sols et ouverture d'installations classées appartenant aux catégories déterminées dans le plan doivent être compatibles avec les orientations d'aménagement et de programmation.

ARTICLE 4 – PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES LIEES A LA PREVENTION DES RISQUES

4-1 Risque d'inondation

4-1-1 Plan de prévention des risques d'inondation (PPRI)

Le PPRI est constitutif d'une Servitude d'Utilité Publique de type PM1. A ce titre, il est reporté en annexe du présent plan.

Les zones inondables délimitées au Plan de Prévention des Risques Naturels d'Inondation (PPRI) approuvé par arrêté préfectoral n°2001-01-949 en date du 09 mars 2011 sont repérées à titre informatif au règlement graphique au titre de l'article R151-31 du Code de l'urbanisme. Il conviendra, en toutes hypothèses, de se référer au plan du PPRI. En cas de contradiction entre le règlement graphique et le plan du PPRI, seul ce dernier sera opposable.

Les occupations et utilisations du sol devront respecter les dispositions réglementaires applicables dans chaque zone du PPRI en fonction de leur classification par ce document. Pour l'application de ces dispositions, les occupations et utilisations interdites au règlement du PPRI se surajoutent à celles définies dans le règlement de chaque zone du PLU. Toutefois, les occupations et utilisations du sol admises au règlement du PPRI n'ont pas de portée générale et ne seront admises que dans la mesure où elles ne sont pas interdites ou admises sous conditions par le règlement de la zone du PLU dans laquelle elles s'insèrent.

4-1-2 Atlas des zones inondables (AZI)

Les zones inondables identifiées par l'Atlas des zones inondables de Languedoc-Roussillon sont repérées au règlement graphique au titre de l'article R151-31 du Code de l'urbanisme.

4-1-3 Bandes non aedificandi aux abords des autres cours d'eau

Sont repérées au règlement graphique des bandes non aedificandi d'une largeur de 20 mètres de part et d'autre de l'axe d'écoulement des cours d'eau non cartographiés par le PPRI.

4-2 Risque de feu de forêt

4-2-1 Dispositions générales

Le territoire est soumis à un risque de feu de forêt d'aléa nul à exceptionnel tel que figurant sur la carte reportée en annexe du présent règlement.

Dans les zones à risque de feu de forêt, toute occupation et utilisation du sol devra se référer à la Notice d'urbanisme issue du Porter à connaissance de l'Etat tel qu'annexé au présent règlement.

Des prescriptions particulières peuvent être définies dans le corps du règlement des zones concernées. En tout état de cause, les établissements vulnérables ou à caractère stratégique (tels qu'école, crèche, maison de retraite, hôpital, caserne, mairie, ...) ainsi que les

établissements recevant du public relevant des catégories 1 à 4 sont interdits dans les zones d'aléa moyen à exceptionnel.

4-2-2 Etude d'aléas

L'échelle de validité de la carte d'aléa reproduite en annexe ne permettant pas de connaître le niveau d'aléa à l'échelle cadastrale, lorsque la parcelle d'assiette du projet est concernée par plusieurs niveaux d'aléa, il sera fait application de la norme la plus stricte, sauf à préciser l'aléa à l'échelle cadastrale par une étude d'aléa complémentaire. Les études d'aléas complémentaires consisteront le plus souvent à transposer à l'échelle cadastrale la carte d'aléas départementale, sur la base d'une expertise de terrain par un bureau d'études ou un expert compétent. La carte précisée sera ainsi cohérente avec l'aléa départemental, et prendra en compte la réalité de la zone boisée constatée sur le terrain augmentée d'une zone d'effet mise en évidence par la carte départementale (zone d'effet liée au rayonnement thermique).

4-2-3 Etude de risque

Une étude de risques est prescrite pour déterminer la faisabilité des projets suivants :

- densifier une zone d'urbanisation diffuse existante exposée à un aléa moyen à exceptionnel ;
- réaliser une nouvelle opération d'ensemble en aléa fort ou très fort.

Si le projet est acceptable (contraintes techniques, économiques, environnementales), l'étude permet alors de définir les aménagements à réaliser pour réduire l'aléa et la vulnérabilité de la zone.

4-2-4 Equipements de défense contre l'incendie de forêt

Pour être autorisés, quel que soit l'aléa, les projets sont conditionnés à la présence d'équipements de défense active suffisants (voirie, hydrants-PEI, dispositif d'isolement avec l'espace naturel boisé) et à la réalisation des obligations légales de débroussaillage. Les prescriptions d'équipement de défense extérieure prévues par le Règlement départemental de défense extérieure contre les incendies de l'Hérault (RDDECI) doivent être proportionnées au risque et peuvent être majorées : quantités d'eau majorées et/ou distances réduites entre le point d'eau et la construction. Pour l'ensemble des projets de construction ou d'aménagement en zone d'aléa, le SDIS est compétent en matière d'équipements de défense active.

Le règlement départemental de défense extérieure contre les incendies de l'Hérault est consultable sur le site : <https://www.sdis34.fr/reglement-departemental-de-defense-exterieure-contre-lincendie-rddec/>

4-2-5 Obligations légales en matière de débroussaillage

Les obligations légales en matière de débroussaillage et de maintien en état débroussaillé sont fixées par l'arrêté préfectoral n°DDTM34-2025-04-15800 du 08 avril 2025 reporté dans une annexe spécifique du présent PLU. La carte des secteurs concernés est insérée dans ladite annexe en application de l'article R151-53 du code de l'urbanisme.

4-3 Risque lié au retrait-gonflement des argiles

Le territoire est soumis à un risque lié au phénomène de retrait-gonflement des argiles d'aléa nul à moyen tel que figurant sur la carte reportée en annexe du présent règlement.

L'échelle de validité de la carte d'aléa reproduite en annexe ne permet pas de connaître le niveau d'aléa à l'échelle cadastrale. L'objet de cette carte consiste à alerter les maîtres d'ouvrage sur l'existence potentielle de ce risque sur la parcelle d'assiette de leur projet. Seule une étude géotechnique menée par un bureau d'études techniques spécialisé permettra de déterminer la nature des terrains des parcelles concernées et d'adapter au mieux les caractéristiques de la construction aux contraintes géotechniques locales.

Le décret n°2019-495 du 22 mai 2019 impose la réalisation d'études de sol dans les zones d'exposition moyenne ou forte, lors de la vente d'un terrain constructible et au moment de la construction de l'habitation.

Le décret n°2019-1223 du 25 novembre 2019 définit les techniques particulières de construction dans les zones exposées au phénomène de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols (art. R122-10 du Code de la construction et de l'habitation).

Les mesures constructives et de gestion du phénomène de retrait-gonflement des argiles à mettre en œuvre sont consultables sur le site <https://www.ecologie.gouv.fr/batiment-et-risques-naturels> et annexées au présent règlement.

4-5 Risque sismique

Le territoire communal est classé en zone de sismicité 2 (aléa faible) en application du décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010. Il sera donc fait application, dans toute zone, de la nouvelle réglementation parasismique en application et dans les conditions prévues par le décret n°2010-1254 du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique, par l'arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal » et par l'arrêté du 10 septembre 2007 relatif aux attestations de prise en compte des règles de construction parasismique à fournir lors du dépôt d'une demande de permis de construire et avec la déclaration d'achèvement de travaux.

Les mesures constructives à mettre en œuvre sont consultables sur le site <https://www.ecologie.gouv.fr/batiment-et-risques-naturels> et annexées au présent règlement.

4-6 Le risque radon

D'après le « zonage radon » établi par l'arrêté du 27 juin 2018, la commune relève de la catégorie 1 correspondant aux communes localisées sur des formations géologiques présentant des teneurs en uranium faibles.

Il existe plusieurs moyens de protéger un bâtiment pour diminuer l'exposition intérieure des occupants. Cependant, chaque bâtiment a ses propres caractéristiques et un environnement particulier. Il est alors nécessaire d'adapter les principes de protection à une situation spécifique pour être efficace.

On se reportera aux dispositions préconisées par le Ministère de la Santé disponibles sur le site <https://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/batiments/article/radon>.

ARTICLE 5 – CARACTERISTIQUES URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

5-1 Volumétrie et implantation des constructions

5-1-1 Emprise au sol des constructions

L'emprise au sol est définie à l'article R420-1 du code de l'urbanisme. Elle 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 marquises sont exclus, ainsi que les débords de toiture lorsqu'ils ne sont pas soutenus par des poteaux ou des encorbellements.

Sont notamment constitutifs d'emprise au sol :

- Les dispositifs d'accessibilités des personnes à mobilité réduite (rampes d'accès),
- Les bassins de piscines dès lors qu'ils excèdent une hauteur de 0,60 m par rapport au terrain naturel,
- Les auvents, pergolas, carports, même ne comportant pas de fondation ou de dalle,
- Les balcons,
- Les dispositions de protection contre le rayonnement solaire,

- Les terrasses, les constructions ou parties de constructions dès lors qu'elles excèdent une hauteur de 0,60 m par rapport au terrain naturel.

Le coefficient d'emprise des sols (CES) correspond au rapport entre l'emprise au sol des constructions et la surface de terrain d'assiette de la construction ou de l'opération. Lorsqu'il est réglementé, le coefficient d'emprise au sol s'entend comme un maximum.

Dans le cas d'un projet d'extension d'une construction existante, le calcul de l'emprise au sol inclut les emprises existantes.

5-1-2 Hauteur des constructions

La hauteur totale d'une construction correspond à la différence d'altitude entre son point le plus haut et son point le plus bas situé à sa verticale. La hauteur est mesurée à partir du terrain naturel existant avant travaux, en tout point de la construction, à la date de dépôt de la demande. Le point le plus haut à prendre comme référence correspond au faîtage (dans le cas d'une toiture en pente) ou au sommet de l'acrotère (dans le cas d'une toiture terrasse ou d'une terrasse en attique). Les ouvrages techniques, cheminées et autres superstructures sont exclus du calcul de la hauteur.

Lorsque la construction s'implante à l'alignement d'une voie ou emprise publique, le point bas de référence est constitué par le niveau du terrain naturel support de la construction mesuré au droit de la voie ou de l'emprise publique.

Lorsque la construction est implantée en retrait de l'alignement ou en second rang, le point bas de référence est constitué par le niveau du terrain naturel.

Lorsque la hauteur est exprimée en niveaux, ne sont comptabilisés que les niveaux au-dessus du rez-de-chaussée. Les niveaux enterrés et, le cas échéant, les niveaux inférieurs au niveau de la rue, ne sont pas comptabilisés, sauf mention contraire dans le corps du règlement de la zone.

5-1-3 Implantation des constructions

Règles d'alignement

L'alignement correspond à la limite entre les voies et emprises publiques existantes, à modifier ou à créer, telles que définies au lexique du présent règlement, et le domaine privé. Le cas échéant, l'alignement est constitué par la limite des emplacements réservés.

La règle d'implantation par rapport aux voies et emprises publiques s'applique également aux abords des voies privées ouvertes à la circulation publique. Pour les autres voies privées, il sera fait application de la règle d'implantation par rapport aux limites séparatives.

L'implantation par rapport aux voies et emprises publiques se mesure en tous points de la construction, à l'exclusion des débords de toitures et des saillies en façades, dans la limite de 0,60 m de profondeur et sous réserve que ces débords ou saillies se situent à une hauteur minimum de 4 m au-dessus du niveau de la voie ou de l'emprise publique.

Règle d'implantation par rapport aux limites séparatives

L'implantation par rapport aux limites séparatives telles que définies au lexique du présent règlement se mesure en tous points de la construction, à l'exclusion des débords de toitures dans la limite de 0,30 m de profondeur. En aucun cas, les débords de toiture et les saillies de façades ne peuvent se situer en surplomb du ou des terrains contigus.

5-2 Qualité urbaine, architecturale, environnementale et paysagère

5-2-1 Implantation et orientation des constructions

L'implantation et l'orientation de toute nouvelle construction doivent prendre en compte :

- l'espace public,

- la présence éventuelle d'un ou plusieurs éléments naturels ou bâti significatifs,
- la topographie naturelle du terrain,
- les risques naturels,
- les contraintes bioclimatiques.

5-2-2 Performances énergétiques et environnementales des constructions

Pour toutes les constructions ou installations nouvelles, le respect de la réglementation thermique en vigueur est obligatoire. La recherche de la performance au-delà de la norme en vigueur est vivement encouragée, notamment pour la gestion du rafraîchissement en été (puits canadien, brise soleil, etc.).

Les dispositions bioclimatiques (optimisation des apports solaires en hiver et protections en été, inertie thermique) de même que les dispositifs et couvertures améliorant la rétention d'eau et le confort climatique sont recommandés.

5-3 Traitement environnemental et paysager des espaces non bâtis et abords des constructions

5-3-1 Espaces libres

Les espaces libres correspondent aux surfaces du terrain non occupées par l'emprise au sol des constructions, ni par des aménagements générant une imperméabilisation des sols (tels que les surfaces de stationnement ou de manœuvre de véhicules imperméabilisées, les terrasses de plain-pied ne constituant pas une emprise au sol, les cheminements en matériaux imperméables, ...).

Pour l'application du présent règlement, l'imperméabilisation correspond à l'action de supprimer la capacité des sols à infiltrer l'eau.

Le coefficient d'espaces libres (CEL) exprime le rapport entre la surface des espaces libres et la surface du terrain d'assiette du projet. Lorsqu'il est réglementé, le coefficient d'espaces libres s'entend comme un minimum.

5-3-2 Espaces de pleine terre

Les espaces de pleine terre correspondent aux espaces libres non aménagés en surface comme en sous-sol (hors canalisations et réseaux) et offrant une couche de terre végétale susceptible d'être plantée. Les toitures végétalisées ne sont pas constitutives d'espaces de pleine terre.

Le coefficient d'espaces de pleine terre (PLT) exprime le rapport entre la surface des espaces de pleine terre et la surface du terrain d'assiette du projet ou, le cas échéant, la surface des espaces libres. Lorsqu'il est réglementé, le coefficient de pleine terre s'entend comme un minimum.

ARTICLE 6 – STATIONNEMENT DES VEHICULES

6-1 Dispositions applicables en toutes zones

Le stationnement des véhicules doit être assuré en dehors des voies publiques et des voies privées ouvertes à la circulation générale et sur des emplacements prévus à cet effet.

La superficie à prendre en compte pour le stationnement d'un véhicule dans le cas de garages collectifs ou d'aires de stationnement ouvertes au public est de 25 m², y compris les accès.

Les aires de stationnement ouvertes au public ne devront pas avoir une longueur inférieure à 5 mètres et une largeur inférieure à 2,50 mètres. Cette dernière dimension sera portée à 3,30 mètres pour un parking "PMR" et à 2,30 mètres s'il s'agit d'une place de stationnement longitudinal.

Les groupes de garages individuels et places de stationnement doivent être disposés dans les parcelles de façon à ménager une aire d'évolution à l'intérieur desdites parcelles et à ne présenter que le minimum d'accès sur la voie publique nécessaire à leur desserte. Dans la mesure du possible, les parkings ou garages aménagés en rez-de-chaussée de bâtiments ne doivent présenter qu'un seul accès sur la voie.

En cas de travaux sur des habitations existantes (reconstruction, rénovation, extension, ...), les surfaces affectées au stationnement existantes seront maintenues ou pourront être déplacées sur le terrain d'assiette du projet.

Pour toutes les constructions à usage d'activités, de services ou d'équipement collectif, les aires de stationnement à réserver devront être suffisantes pour assurer l'évolution et le stationnement des véhicules de livraison, de service et du personnel.

Lorsque les besoins minima définis par le règlement de chaque zone sont déterminés par tranche de surface de plancher, l'obligation s'applique pour toute tranche entamée.

6-2 Modalités de réalisation

Lorsque le règlement impose la réalisation d'aires de stationnement pour les véhicules motorisés, celles-ci peuvent être réalisées sur le terrain d'assiette ou dans son environnement immédiat.

Lorsque le bénéficiaire du permis ou de la décision de non-opposition à une déclaration préalable ne peut pas satisfaire aux obligations résultant du premier alinéa, il peut être tenu quitte de ces obligations en justifiant, pour les places qu'il ne peut réaliser lui-même, soit 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, soit de l'acquisition ou de la concession de places dans un parc privé de stationnement répondant aux mêmes conditions.

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, au titre des obligations prévues aux articles L151-30 et L151-32, elle ne peut plus être prise en compte, en tout ou en partie, à l'occasion d'une nouvelle autorisation.

En tenant compte de la nature du projet et de la zone d'implantation, l'autorité compétente pour délivrer le permis de construire peut, par décision motivée, lorsque le règlement du plan local d'urbanisme ou du document en tenant lieu impose la réalisation d'aires de stationnement pour les véhicules motorisés, réduire cette obligation à raison d'une aire de stationnement pour véhicule motorisé en contrepartie de la création d'infrastructures ou de l'aménagement d'espaces permettant le stationnement sécurisé d'au moins six vélos par aire de stationnement.

6-3 Dispositions particulières à certaines catégories d'habitation

Il ne peut, nonobstant toute disposition du plan local d'urbanisme, être exigé la réalisation de plus d'une aire de stationnement par logement pour les constructions destinées à l'habitation suivantes :

- les logements locatifs financés avec un prêt aidé par l'Etat ;
- les logements locatifs intermédiaires mentionnés à l'article L302-16 du code de la construction et de l'habitation ;
- les établissements assurant l'hébergement des personnes âgées mentionnés au 6° du I de l'article L312-1 du code de l'action sociale et des familles ;
- les résidences universitaires mentionnées à l'article L631-12 du code de la construction et de l'habitation.

L'obligation de réaliser des aires de stationnement n'est pas applicable aux travaux de transformation ou d'amélioration de bâtiments affectés à des logements locatifs financés avec un prêt aidé par l'Etat, y compris dans le cas où ces travaux s'accompagnent de la création de surface de plancher, dans la limite d'un plafond fixé par décret en Conseil d'Etat.

6-4 Dispositions particulières en faveur des véhicules électriques

Lorsque le règlement impose la réalisation d'aires de stationnement pour les véhicules motorisés, cette obligation 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 auto-partage, dans les conditions définies par décret.

6-5 Stationnement des vélos

Les obligations en matière de création d'espaces de stationnement pour les vélos sont fixées par le Code de la construction et de l'habitation.

TITRE III - DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ZONES URBAINES

Dispositions applicables à la zone UA

Caractère de la zone

La zone UA est une zone urbaine correspondant au centre ancien de la commune qui se caractérise par une forte densité bâtie et autorise une mixité de fonctions urbaines (habitat, commerces, services, artisanat et équipements).

Objectifs du PADD

- Protection et valorisation du patrimoine bâti du centre ancien et de ses abords
- Renforcement de la mixité des espaces urbains centraux

Rappel

La zone est en tout ou partie concernée par :

- Des arbres remarquables classés en Espaces boisés classés (EBC)
- Des éléments de patrimoine ou de paysage protégés au titre de l'article L151-19 du Code de l'urbanisme
- La servitude AS1 – périmètre de protection éloigné de la Source du Lez

Les dispositions réglementaires ci-après s'appliquent sans préjudice des dispositions communes à tout ou partie des zones prévues au Titre II auxquelles il conviendra, en toutes hypothèses, de se reporter.

SECTION 1 – DISPOSITIONS RELATIVES A LA DESTINATION DES CONSTRUCTIONS, AUX USAGES DES SOLS ET AUX NATURES D'ACTIVITE

Article 1 – Interdiction et limitation de certains types d'usages, affectations des sols, constructions et activités

§1- Destinations et sous-destinations :

Destinations	Sous-destinations	Interdites	Admises sous conditions	Admises
Exploitation agricole et forestière	Exploitation agricole	•		
	Exploitation forestière	•		
Habitation	Logement			•
	Hébergement			•
Commerce et activités de service	Artisanat et commerce de détail		•	
	Restauration		•	
	Commerce de gros	•		
	Activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle		•	
	Hôtels	•		
	Autres hébergements touristiques	•		
	Cinéma	•		
Equipements 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		•	
	Etablissements d'enseignement, de santé et d'action sociale		•	
	Salles d'art et de spectacles		•	
	Equipements sportifs		•	
	Autres équipements recevant du public		•	
Autres activités des secteurs secondaire ou tertiaire	Industrie	•		
	Entrepôt	•		
	Bureau		•	
	Centre de congrès et d'exposition	•		

§2- Usages des sols et natures d'activité interdits :

- la création de terrains de camping et de caravanage
- le stationnement isolé des caravanes
- les garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs
- les parcs résidentiels de loisirs, villages de vacances et habitations légères de loisirs
- les dépôts de déchets de toute nature
- les installations classées pour la protection de l'environnement qui ne sont pas liées à une activité urbaine et pouvant générer des nuisances incompatibles avec la proximité d'habitations.

Article 2 – Types d'usages, affectations des sols, constructions et activités soumis à des conditions particulières

§1- Destinations et sous-destinations admises sous conditions :

Les constructions à destination d'artisanat et commerce de détail, d'activités de services, d'équipements d'intérêt collectif et services publics et de bureau ne peuvent être autorisées que sous réserve de ne présenter aucun danger ni entraîner aucune nuisance ou insalubrité

pouvant causer des dommages ou troubles importants aux personnes, aux biens et au milieu naturel ou que des dispositions soient prises pour limiter ces risques ou nuisances.

§2- Usages des sols et natures d'activité admis sous conditions :

Les travaux de terrassement, affouillements et exhaussements des sols sont admis dans la mesure du strict nécessaire à la réalisation d'une construction, d'une installation ou de travaux autorisés sur la zone.

Article 2 - Mixité fonctionnelle et sociale

Non réglementé

SECTION 2 – DISPOSITIONS RELATIVES AUX CARACTERISTIQUES URBAINES, ARCHITECTURALES, ENVIRONNEMENTALES ET PAYSAGERES

Sous-section 2-1 : Dispositions relatives à la volumétrie et à l'implantation des constructions

Article 4 - Emprise au sol

Non réglementé

Article 5 - Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques

§1- Dispositions générales :

Les nouvelles constructions doivent être édifiées à l'alignement des voies ou dans le prolongement d'une construction existante si celle-ci n'est pas implantée à l'alignement de la voie.

§2- Dispositions particulières :

Reconstruction d'un bâtiment sinistré :

Pour la reconstruction d'un bâtiment détruit par un sinistre ou ayant fait l'objet d'une autorisation de démolir, il pourra être autorisé des implantations :

- soit à l'alignement de la voie ;
- soit à l'identique de son implantation avant démolition.

Exceptions :

Nonobstant les dispositions précédentes, un retrait peut être autorisé ou imposé dans les cas suivants :

- si la reconstruction intéresse un ensemble complet de constructions présentant une façade sur rue au moins égale à 20 mètres,
- pour l'extension et la surélévation des constructions existantes édifiées en recul de l'alignement,
- lorsque cela se justifie par la préservation d'un arbre remarquable classé en EBC.

Article 6 - Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives

§1- Dispositions générales :

Les constructions peuvent s'implanter en limites séparatives. En cas d'implantation en retrait, la distance comptée horizontalement en tout point de la façade du bâtiment à construire au point le plus proche des limites séparatives ne pourra être inférieure à 3 mètres ($L \geq 3 \text{ m}$).

§2- Dispositions particulières :

Exceptions :

Des règles différentes pourront être autorisées ou prescrites :

- pour que les opérations à venir s'intègrent à l'urbanisation existante (fonctionnement, accès, espaces libres, etc) compte tenu des caractéristiques topographiques et géométriques des terrains d'assiette et de l'urbanisation existante,
- pour l'extension et la surélévation des constructions existantes édifiées selon un recul différent,
- lorsque cela se justifie par la préservation d'un arbre remarquable classé en EBC.

Les règles énoncées ci-dessus ne s'appliquent pas aux équipements d'intérêt collectif et services publics.

Annexes :

Les constructions d'annexes isolées ou les abris non clos (ouverts sur 2 ou 3 côtés) accolés ou non à la construction principale peuvent être édifiés :

- soit à une distance de la limite séparative comprise entre 0 et 2 mètres ; dans ce cas la hauteur du mur de la construction parallèle à la ou aux limites séparatives ne pourra être supérieure à 2,5 mètres ; la surface de plancher et/ou l'emprise au sol de la construction ne pourra être supérieure à 20 m² ; toutefois, le mur de la construction parallèle à la limite séparative ne pourra dépasser 5 mètres de longueur.
- soit à une distance minimale de 2 mètres de la limite séparative, leur hauteur étant limitée alors à 4 mètres.

Pour les piscines, la distance en tout point de la construction (bassin) est de 1 mètre minimum par rapport aux limites séparatives.

Article 7 - Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété

§1- Dispositions générales :

Les constructions non contiguës doivent être édifiées de telle manière que les façades de chacune d'elles soient séparées du bâtiment voisin par une distance au moins égale au tiers de la somme de leurs hauteurs totales respectives, avec un minimum de 3 mètres ($L \geq (H1+H2)/3 \geq 3 \text{ m}$).

§2- Dispositions particulières :

Ces dispositions ne s'appliquent pas à l'édification en rez-de-chaussée de garages, ou d'annexes dans la limite de 4 mètres de hauteur totale.

Une implantation différente peut être autorisée lorsque cela se justifie par la préservation d'un arbre remarquable classé en EBC.

Article 8 - Hauteur maximale des constructions

La hauteur des constructions projetées ne doit pas conduire à rompre le caractère et la perspective traditionnelle offerte par les constructions existantes contiguës ou proches.

La hauteur totale des constructions doit être adaptée aux volumes bâtis existants et respecter le gabarit des deux immeubles voisins présentant leur façade sur le même côté de la voie.

Sous-section 2-2 : Qualité urbaine, architecturale, environnementale et paysagère

Article 9 – Caractéristiques architecturales et paysagères

Par leur aspect extérieur, les constructions et autres modes d'occupation du sol ne doivent pas porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites et paysages urbains. Les murs séparatifs, les murs aveugles apparents, les murs de clôture, les bâtiments annexes doivent avoir un aspect qui s'harmonise avec celui des façades principales. Afin de garantir un caractère d'ensemble à l'agglomération les constructions doivent respecter les prescriptions suivantes :

Toitures

Les toits de toute construction, d'une pente comprise entre 15 et 33 % devront être recouverts de tuile canal de la teinte traditionnelle du pays, panachées dans les tons vieillis ou moyens. On admettra l'utilisation de tuiles à talon, de plaques sous-tuiles ou de tuiles de récupération en couvert. Les plaques seront dissimulées à l'égout et en rive. Les souches de cheminées seront réalisées en maçonnerie de pierres apparentes jointoyées ou en maçonnerie enduites. Dans le cas de terrasses accessibles, le revêtement de sol doit être en terre cuite de teinte apparentée à celle de la couverture. Les toitures terrasses sont interdites, excepté pour les équipements d'intérêt collectif et services publics. En aplomb de façade, les terrasses seront limitées par une amorce de couverture sur une profondeur de 0,70 mètre.

Façades – Ouvertures

Toutes les façades sont à concevoir avec le même soin et il ne sera pas toléré de disparités manifestes entre elles. Leur teinte devra respecter les tons marron. Les percements sont des éléments importants de la composition architecturale. On apportera donc à leur positionnement, à leur rythme, au jeu respectif des pleins et des vides, une attention particulière. Il est recommandé de privilégier les proportions rectangulaires verticales, c'est-à-dire plus hautes que larges, de même que l'encadrement en pierres dans un ton ou aspect d'enduit différent de celui de la façade. Le bois sera privilégié pour les menuiseries extérieures (fenêtres, portes, volets et portes de garage). Les volets roulants sont à exclure. A défaut, les coffres extérieurs des volets roulants sont interdits en saillie de la façade. La teinte des menuiseries devra respecter les tons utilisés dans le vieux village. Le blanc est interdit. Des baies vitrées de grandes dimensions peuvent être admises sous réserve qu'elles soient en fond de loggia, à l'exclusion des aplombs de façades. Les vérandas seront autorisées sous réserve qu'elles ne soient pas simplement plaquées sur la façade mais intégrées avec au moins un mur latéral. Leur couverture sera constituée à l'identique de celle du corps principal. Les ossatures structurantes seront obligatoirement en bois, en ferronnerie ou en aluminium. Leur teinte sera choisie dans la gamme des noir, brun, gris anthracite ou beige. Les couleurs vives et criardes ainsi que le blanc sont interdits.

Travaux sur le bâti existant

Toute intervention sur le bâti existant devra permettre de conserver et restaurer les caractéristiques architecturales du bâtiment : les façades doivent garder au maximum leurs caractéristiques et apparence d'origine (matériaux, encadrements, décors), les toitures doivent conserver leurs caractéristiques d'origine (pente, matériaux, ...) et la création de nouveaux percements doit être limitée au strict nécessaire, dans le respect de l'ordonnancement de la façade existante (axe, alignement et proportions des ouvertures). Les façades en pierre apparentes seront conservées. Elles ne seront ni enduites ni crépies.

Le remplacement à l'identique des menuiseries extérieures en bois existantes est obligatoire. Les volets roulants sont à exclure. A défaut, les coffres extérieurs des volets roulants sont interdits en saillie de la façade.

Tout élément de modénature préexistant, mis en évidence notamment lors du décaissage des façades, doit être maintenu et remis en valeur.

Clôtures

Tout mur de clôture doit être composé comme une partie intégrante de la construction, avec un aspect et une teinte identique aux façades.

Clôture donnant sur le domaine public :

La hauteur totale de la clôture sera au plus égale à 1,50 mètre.

La clôture sera constituée :

- soit d'un mur en pierres naturelles,
- soit d'un mur bahut en pierres naturelles de 0,60 mètre de hauteur maximale surmonté d'une grille en ferronnerie à barreaudage vertical, sans motif ni décor. Les grillages et les brise-vues sont interdits.

Clôture en limites séparatives :

La hauteur totale de la clôture sera au plus égale à 1,80 mètre.

Les haies végétales doivent être constituées d'espèces diversifiées choisies dans la liste figurant en annexe du présent règlement.

Portail :

Il sera en matériau traditionnel et de forme simple. La teinte sera choisie dans la gamme des noir, brun, gris anthracite ou beige. Les couleurs vives et criardes ainsi que le blanc sont interdits.

Matériaux proscrits

Sont interdits les imitations de matériaux tels que faux moellons de pierre, fausses briques, faux pans de bois ainsi que l'emploi à nu en parements extérieurs de matériaux fabriqués en vue d'être recouverts d'un parement ou d'un enduit, tels que les briques creuses, les agglomérés, etc.

Antennes paraboliques – climatiseurs – compteurs – capteurs solaires

Les boîtiers de compteurs et les boîtes aux lettres doivent être encastrés dans un mur de clôture ou de la construction et toute saillie sur le domaine public est interdite.

Les appareils de conditionnement d'air ainsi que les capteurs solaires seront obligatoirement dissimulés à la vue depuis les espaces publics proches et lointains.

Les capteurs solaires sont interdits en façade. Ils ne doivent pas être établis en superstructures verticales sur les toitures. Ils doivent être disposés parallèlement à la pente du toit ou intégrés à la toiture. Il conviendra en toutes hypothèses de se reporter au « Guide de l'insertion architecturale et paysagère des panneaux solaires » annexé au présent règlement afin de préserver l'intégrité du patrimoine urbain, architectural et paysager.

Les chauffe-eaux solaires visibles depuis l'espace public sont interdits.

Les antennes paraboliques sont interdites en façade ; elles doivent être masquées à la vue ou positionnées sur le toit.

Les climatiseurs ou autres appareils de conditionnement d'air ne peuvent être apposés en façade visible depuis l'espace public à moins d'être masqués par une grille en harmonie avec le style de la construction.

Article 10 - Obligations imposées en matière de performances énergétiques et environnementales

La récupération des eaux pluviales à la parcelle est fortement encouragée pour des usages domestiques ne nécessitant pas la qualité d'eau potable (arrosage, nettoyage, ...).

Sous-section 2-3 : Traitement environnemental et paysager des espaces non bâtis et abords de constructions

Article 11 - Traitement environnemental et paysager des espaces non bâtis et abords des constructions

Les espaces libres ainsi que les aires de stationnement doivent être plantés.

Les plantations nouvelles seront constituées d'essences régionales ou adaptées au climat local choisies dans la liste figurant en annexe du présent règlement.
Les espèces invasives et allergènes sont interdites.

Sous-section 2-4 : Stationnement

Article 12 - Obligations imposées en matière de stationnement

Il n'est pas fixé d'obligations. En cas de réalisation de places de stationnement, celles-ci seront conformes aux dispositions de l'article 6 du Titre II.

SECTION 3 – DISPOSITIONS RELATIVES AUX EQUIPEMENTS ET AUX RESEAUX

Article 13 - Conditions de desserte des terrains par les voies publiques ou privées

§1- Accès

Tout terrain enclavé est inconstructible à moins que son propriétaire ne produise une servitude de passage suffisante (au moins égale à 4 mètres de largeur d'emprise), instituée par acte authentique ou par voie judiciaire en application de l'article 682 du Code Civil.

Les caractéristiques des accès doivent permettre de satisfaire aux règles minimales de desserte : défense contre l'incendie, protection civile, brancardage, stationnement. La largeur minimale des accès est fixée à 4 mètres.

Les accès doivent respecter les écoulements des eaux de la voie publique et ceux sur les voies adjacentes.

Lorsque le terrain est riverain de plusieurs voies publiques, les accès sur celles de ces voies qui présentent une gêne ou un risque pour la circulation peuvent être interdits.

Toute opération doit prendre le minimum d'accès sur les voies publiques. La création d'accès nouveaux est soumise à l'autorisation préalable du gestionnaire de voirie.

Les accès doivent être adaptés à l'opération et aménagés de façon à apporter la moindre gêne à la circulation publique.

Aucune opération ne peut prendre accès sur les pistes cyclables et promenades piétonnes, les pistes de défense de la forêt contre l'incendie et les sentiers touristiques.

§2- Voirie

Les dimensions, formes et caractéristiques techniques des voies privées et publiques doivent être adaptées aux usages qu'elles supportent ou aux opérations qu'elles doivent desservir. Elles doivent permettre de répondre aux exigences de sécurité, de défense contre l'incendie, de protection civile et du service de collecte des déchets urbains.

Les voiries doivent obligatoirement être réalisées en pierre naturelle, exception faite des trottoirs qui pourront être en béton désactivé de couleur pierre et après autorisation de la mairie.

Article 14 - Conditions de desserte des terrains par les réseaux publics

§1- Eau potable

Toute construction ou installation nécessitant une alimentation en eau potable doit être raccordée par des canalisations souterraines au réseau public de distribution d'eau potable de caractéristiques adaptées et alimenté en quantité suffisante par une ressource conforme à la réglementation en vigueur.

§2- Eaux usées

Toute construction ou installation nécessitant un équipement sanitaire doit être raccordée au réseau public de collecte des eaux usées par des canalisations souterraines de caractéristiques suffisantes.

Concernant les eaux claires et en particulier les surverses ou les vidanges des piscines, cuves ou réservoirs, elles seront dirigées sur le réseau pluvial. En l'absence de réseau, le projet devra prendre en compte leur écoulement ou leur réutilisation sans apporter de conséquences sur les propriétés voisines.

En aucun cas les eaux de vidange ne devront être dirigées vers le réseau d'eaux usées.

§3- Eaux pluviales

Lorsque le réseau public d'assainissement pluvial existe, les aménagements réalisés doivent permettre et garantir l'écoulement des eaux pluviales dans ce réseau sans générer d'apports dont l'importance serait incompatible avec la capacité de l'émissaire.

En l'absence d'un réseau d'eaux pluviales le constructeur ou l'aménageur devra assurer à sa charge l'établissement des dispositifs appropriés et proportionnés permettant l'évacuation des eaux de ruissellement et leur déversement vers les exutoires naturels. Ces aménagements devront être étudiés de façon à limiter toute nuisance et en particulier prendre en compte et ne pas faire obstacle au libre écoulement des eaux conformément aux dispositions du code civil. Les rejets devront être conformes à la législation de la loi sur l'eau.

Toute construction ou installation ayant pour effet de créer une surface imperméabilisée nouvelle devra prévoir un volume de rétention des eaux pluviales équivalent à 120 litres/m² nouvellement imperméabilisé.

Les exutoires et réseaux d'eaux pluviales ne peuvent recevoir des effluents usés d'origine domestique ou industrielle susceptibles de modifier la qualité du milieu naturel.

Les rejets d'eau pluviale d'origine urbaine dans les fossés des routes départementales, lorsque aucune autre solution n'est possible, doivent faire l'objet d'une demande d'autorisation auprès de l'administration départementale.

§4- Electricité et télécommunications

Les branchements électriques, téléphoniques, de télédistribution et de réseaux numériques doivent être établis en souterrain.

§5- Ordures ménagères

Un ou plusieurs emplacements à containers pour ordures d'un accès direct sur la rue pourront être exigés en fonction de la nature de l'opération ou du nombre de logements. Ils seront obligatoirement en pierre ou en pierre de parement.

§6- Sécurité incendie

Toute construction doit pouvoir être défendue à partir d'un hydrant conforme au Règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie (RDDECI) en vigueur.

Article 15 – Obligations imposées en matière d'infrastructures et réseaux de communications numériques

Toute nouvelle construction doit prévoir les infrastructures d'accueil des réseaux numériques (fourreaux, chambres, ...) permettant d'assurer le cheminement des câbles optiques jusqu'au domaine public afin de pouvoir se raccorder au réseau de l'opérateur lorsqu'il sera réalisé.

Dispositions applicables à la zone UD

Caractère de la zone

La zone UD est une zone urbaine à dominante d'habitat correspondant aux extensions résidentielles contemporaines, qui se caractérise par une densité faible à moyenne.

Elle se compose de deux secteurs :

- le secteur UDa d'assainissement non collectif,
- le secteur UDC d'assainissement collectif, comprenant le sous-secteur UDC1 correspondant au lotissement Saint-Jean.

Objectifs du PADD

- Densification tenant compte des enjeux paysagers et environnementaux
- Protection des éléments remarquables du paysage
- Gestion durable de l'urbanisation face aux risques naturels

Rappel

La zone est en tout ou partie concernée par :

- La servitude AS1 – périmètre de protection éloigné de la Source du Lez
- La servitude AC1 – périmètre de protection des Monuments historiques (église St Jean-Baptiste)
- La servitude PM1 – zones inondables du PPRI
- Les zones inondables identifiées par l'Atlas des zones inondables
- Des bandes *non aedificandi* de part et d'autre de l'axe des cours d'eau
- Des éléments de patrimoine et de paysage protégés au titre de l'article L151-19 du Code de l'urbanisme.

Les dispositions réglementaires ci-après s'appliquent sans préjudice des dispositions communes à tout ou partie des zones prévues au Titre II auxquelles il conviendra, en toutes hypothèses, de se reporter.

Globalisation des règles

Dans le cas d'un lotissement ou dans celui de la construction, sur une unité foncière ou sur plusieurs unités foncières contiguës, de plusieurs bâtiments dont le terrain d'assiette doit faire l'objet d'une division en propriété ou en jouissance, l'ensemble du projet sera apprécié au regard de la totalité des règles édictées par le plan local d'urbanisme et non à l'échelle de chaque lot, **dès lors que le projet permet la création d'au moins 5 lots.**

En deçà de 5 lots, les règles s'appliqueront au regard de chaque parcelle ou lot (pas de globalisation). Lorsqu'une parcelle supportant déjà une construction fait l'objet d'une division, le découpage doit être réalisé de telle sorte que la totalité des règles édictées par le plan local d'urbanisme soient respectées sur la parcelle supportant la construction existante.

SECTION 1 – DISPOSITIONS RELATIVES A LA DESTINATION DES CONSTRUCTIONS, AUX USAGES DES SOLS ET AUX NATURES D'ACTIVITE

Article 1 – Interdiction et limitation de certains types d'usages, affectations des sols, constructions et activités

§1- Destinations et sous-destinations :

Destinations	Sous-destinations	Interdites	Admises sous conditions	Admises
Exploitation agricole et forestière	Exploitation agricole	•		
	Exploitation forestière	•		
Habitation	Logement			•
	Hébergement			•
Commerce et activités de service	Artisanat et commerce de détail		•	
	Restauration		•	
	Commerce de gros		•	
	Activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle		•	
	Hôtels		•	
	Autres hébergements touristiques	•		
	Cinéma		•	
Equipements 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		•	
	Etablissements d'enseignement, de santé et d'action sociale		•	
	Salles d'art et de spectacles		•	
	Equipements sportifs		•	
	Autres équipements recevant du public		•	
Autres activités des secteurs secondaire ou tertiaire	Industrie	•		
	Entrepôt	•		
	Bureau		•	
	Centre de congrès et d'exposition	•		

§2- Usages des sols et natures d'activité interdits :

- la création de terrains de camping et de caravanage
- le stationnement isolé des caravanes
- les garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs
- les parcs résidentiels de loisirs, villages de vacances et habitations légères de loisirs
- les dépôts de déchets de toute nature
- les installations classées pour la protection de l'environnement qui ne sont pas liées à une activité urbaine et pouvant générer des nuisances incompatibles avec la proximité d'habitations.

§3- Dans les zones inondables et les bandes *non aedificandi* de 20 mètres de part et d'autre de l'axe des cours d'eau repérées au règlement graphique :

Sauf prescription du PPRI, sont interdits toute construction nouvelle, murs de clôture compris, tout remblai ainsi tout obstacle susceptible de s'opposer au libre cours des eaux sont interdits.

Article 2 – Types d'usages, affectations des sols, constructions et activités soumis à des conditions particulières

§1- Destinations et sous-destinations admises sous conditions :

Les constructions à destination de commerce et activités de service (hors autres hébergements touristiques), d'équipements d'intérêt collectif et services publics et de bureau ne peuvent être autorisées que sous réserve de ne présenter aucun danger ni entraîner aucune nuisance ou insalubrité pouvant causer des dommages ou troubles importants aux personnes, aux biens et au milieu naturel ou que des dispositions soient prises pour limiter ces risques ou nuisances.

§2- Usages des sols et natures d'activité admis sous conditions :

Les travaux de terrassement, affouillements et exhaussements des sols sont admis dans la mesure du strict nécessaire à la réalisation d'une construction, d'une installation ou de travaux autorisés sur la zone.

Article 2 - Mixité fonctionnelle et sociale

Non réglementé

SECTION 2 – DISPOSITIONS RELATIVES AUX CARACTERISTIQUES URBAINES, ARCHITECTURALES, ENVIRONNEMENTALES ET PAYSAGERES

Sous-section 2-1 : Dispositions relatives à la volumétrie et à l'implantation des constructions

Article 4 - Emprise au sol

L'emprise au sol des constructions est fixée à 25 % maximum de la superficie du terrain d'assiette de la construction ou de l'opération.

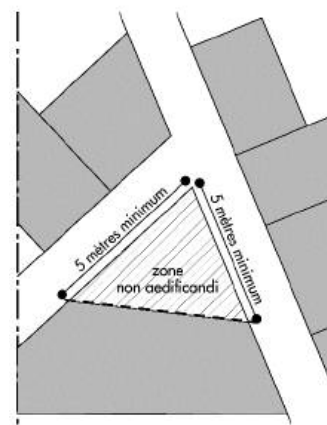
Article 5 - Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques

Les constructions seront implantées en recul minimal de 5 mètres de l'alignement.

Toutefois, des implantations différentes peuvent être autorisées :

- lorsque le projet jouxte une construction existante de valeur ou en bon état et sous réserve qu'elle présente une unité architecturale avec celle-ci,
- pour l'extension et la surélévation des constructions existantes édifiées selon un recul différent,
- lorsque cela se justifie par la préservation d'un élément de paysage ou de patrimoine à préserver.

À l'intersection de deux ou plusieurs voies, la zone non aedificandi située entre deux voies adjacentes, est déterminée par un triangle isocèle dont les deux côtés égaux construits sur les deux limites de zone non aedificandi adjacentes mesurent 5 mètres (voir schéma ci-contre).



Dispositions particulières pour les constructions situées en bordure de certaines voies

Les constructions doivent être édifiées en respectant un recul minimum de 6 mètres à compter des limites d'emprise de la RD127 (voie des Barons de Caravettes) et du chemin de l'Élagueur.

En sous-secteur UDc1, le recul minimum est porté à 10 mètres de l'axe du chemin de l'Elagueur.

Cas particulier des piscines

Les piscines peuvent être implantées différemment des autres constructions en respectant toutefois un recul minimal de 2 mètres (bord franc du bassin) par rapport à l'alignement et à la condition qu'elle ne soit pas surélevée de plus de 0,60 mètre par rapport au terrain naturel.

Article 6 - Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives

La distance comptée horizontalement de tout point d'un bâtiment nouveau au point le plus proche des limites séparatives de la parcelle doit être au moins égale à 4 mètres.

Toutefois, la construction d'un bâtiment joignant la limite parcellaire est admise dans le cas de constructions ayant une hauteur maximum de 3,50 mètres et un linéaire développé maximum de 10 mètres (longueur + largeur).

Des règles différentes pourront être exceptionnellement autorisées ou prescrites :

- pour l'extension et la surélévation des constructions existantes édifiées selon un recul différent,
- lorsque cela se justifie par la préservation d'un élément de paysage ou de patrimoine à préserver.

Une marge de recul de 5 mètres minimum est imposée entre toute construction et les limites séparatives d'une zone naturelle et forestière. Ce recul minimum est porté à 10 mètres en zone de risque feu de forêt d'aléa moyen à fort.

Cas particulier des piscines

Les piscines peuvent être implantées différemment des autres constructions en respectant toutefois un recul minimal de 2 mètres (bord franc du bassin) par rapport aux limites séparatives, et de 4 mètres en **sous-secteur UDc1**, et à la condition qu'elle ne soit pas surélevée de plus de 0,60 mètre par rapport au terrain naturel. Les locaux techniques (machineries, filtration piscines) devront être implantés impérativement en respectant un retrait minimal de 4 mètres par rapport aux limites séparatives ; ils seront de plus conçus de manière à ne pas occasionner de nuisances (notamment phoniques) pour le voisinage.

Article 7 - Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété

Les constructions non contiguës doivent être édifiées de telle manière que la distance horizontale de tout point d'un bâtiment au point le plus proche d'un autre bâtiment, soit au moins égale à la hauteur de la construction la plus élevée ($L \geq H$).

Les dispositions visées ci-dessus ne s'appliquent pas à l'édification de garages, abris de jardin, terrasses, vérandas, piscines et locaux techniques dans la limite de 4 mètres de hauteur totale.

Article 8 - Hauteur maximale des constructions

La hauteur maximale des constructions est fixée à 8,50 mètres au faîtage ou 7 mètres au sommet de l'acrotère, dans la limite d'un niveau au-dessus du rez-de-chaussée (R+1).

Pour l'extension de constructions existantes ou la reconstruction de bâtiments sinistrés dépassant la hauteur maximale autorisée, la hauteur pourra atteindre celle du bâtiment initial.

Pour les équipements d'intérêt collectif et services publics, cette hauteur maximale pourra être dépassée suivant les besoins et caractéristiques techniques du projet.

Sous-section 2-2 : Qualité urbaine, architecturale, environnementale et paysagère

Article 9 – Caractéristiques architecturales et paysagères

Par leur aspect extérieur, les constructions et autres modes d'occupation du sol ne doivent pas porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites et paysages urbains.

Les murs séparatifs, les murs aveugles apparents, les murs de clôture, les bâtiments annexes doivent avoir un aspect qui s'harmonise avec celui des façades principales.

Afin de garantir un caractère d'ensemble à l'agglomération les constructions doivent respecter les prescriptions suivantes :

Toitures

La pente de la toiture devra toujours être douce et comprise entre 25 et 35 %.

La couverture sera en tuiles canal, ou similaires de teinte claire. La tuile mécanique est interdite. Les dépassés de toiture, les pare soleil ou auvent ayant une fonction de protection solaire sont autorisés sans que ces dispositifs ne soient comptés pour le respect des prospects ou marge de recul. Leur couverture en tuiles canal n'est pas obligatoire mais l'utilisation de matériaux permettant de remplir des critères de performances énergétiques est vivement conseillée.

En aplomb de façade, les terrasses seront limitées par une amorce de couverture sur une profondeur de 0,70 mètre.

En **sous-secteur UDc1**, les débords de toiture de 20 cm minimum sont obligatoires.

Façades – Ouvertures

Toutes les façades d'un même projet sont à concevoir avec le même soin et sans disparités manifestes entre elles. Leur teinte devra respecter le ton pierre des enduits anciens utilisés dans le village ou être choisie dans la gamme des gris, ocre, sable, grège, beige et blanc cassé. Les couleurs vives et criardes et le blanc sont interdits.

Les vérandas seront autorisées sous réserve qu'elles soient traitées en harmonie avec la construction.

Tout élément sur les façades vitrées (volets à lame) ayant une fonction de protection solaire sont autorisés sans que ces dispositifs ne soient comptés pour le respect des prospects ou marge de recul.

En **sous-secteur UDc1**, les façades devront être revêtues d'un enduit de finition gratté fin ou taloché fin, de deux couleurs maximales définies dans la palette de nuancier ci-dessous. Les enduits écrasés sont proscrits.

Clôtures

Tout mur de clôture doit être composé comme une partie intégrante de la construction, avec un aspect et une teinte identique aux façades.

Elles doivent, par leurs dimensions et la nature des matériaux être en harmonie avec le caractère des immeubles avoisinants et répondre aux conditions suivantes :

Clôtures donnant sur le domaine public ou en limites parcellaires :

La hauteur totale des clôtures ne peut excéder 1,80 m.

Les clôtures peuvent être constituées par des grilles, des haies vives ou des claires voies établies ou non sur murs bahuts, la hauteur de ces derniers ne pouvant dépasser 0,60 mètre au-dessus du terrain naturel. Les brises vues en matériaux synthétiques (haie artificielle), en canisse ou brande de bruyère sont interdits.

Toutefois, des murs pleins de 1,80 mètre maximum de hauteur pourront être autorisés sous réserve d'une intégration architecturale avec les constructions environnantes. Dans ce cas, l'implantation du mur devra respecter un retrait de 0,60 mètre par rapport à l'alignement de la voie de manière à pouvoir aménager les plantations extérieures destinées à dissimuler le mur de clôture.

Les murs et murs bahuts seront en pierres naturelles ou obligatoirement enduits. La teinte des enduits sera en harmonie avec la façade du bâtiment principal.

La hauteur et la nature des clôtures des parcelles situées près des carrefours ou dans les parties intérieures des virages peuvent faire l'objet de prescriptions particulières en vue d'assurer la visibilité et la sécurité de la circulation des véhicules et des piétons.

Les clôtures en panneaux ajourés ou pleins ne peuvent comporter qu'un matériau unique et doivent s'intégrer à l'architecture environnante.

Aucune saillie sur le domaine public ne sera autorisée, notamment si les murs de clôture sont recouverts par une rangée de tuiles.

Les clôtures en limites parcellaires devront être conçues pour laisser des passages pour la petite faune terrestre (ouvertures en pied de clôture de 20x20 cm minimum ou dispositif équivalent).

Dispositions particulières au sous-secteur UDc1 :

Les clôtures donnant sur le domaine public seront composées soit :

- d'un mur bahut d'une hauteur de 0,6 mètre / TN, enduit sur la face du domaine public, doublé d'un grillage vert d'une hauteur de 1,8 mètre ; l'ensemble sera doublé d'une haie végétale d'essences mixtes méditerranéennes ;

- d'un grillage vert d'une hauteur de 1,8 mètre positionné en limite du domaine public.

Les clôtures en limites séparatives seront composées d'un grillage vert d'une hauteur de 1,8 mètre, doublé d'une haie végétale d'essences mixtes méditerranéennes.

Dans la zone inondable, elles seront des clôtures légères, 3 fils ou grillagées à mailles larges.

Matériaux proscrits

Sont interdits les imitations de matériaux tels que faux moellons de pierre, fausses briques, faux pans de bois ainsi que l'emploi à nu en parements extérieurs de matériaux fabriqués en vue d'être recouverts d'un parement ou d'un enduit, tels que les briques creuses, les agglomérés, etc.

Antennes paraboliques – climatiseurs – compteurs – capteurs solaires

Les boîtiers de compteurs et les boîtes aux lettres doivent être encastrés dans un mur de clôture ou de la construction et toute saillie sur le domaine public est interdite.

Les appareils de conditionnement d'air seront obligatoirement intégrés à la construction et devront obligatoirement être dissimulés à la vue depuis les espaces publics proches et lointains.

Les capteurs solaires sont interdits en façade. Ils ne doivent pas être établis en superstructures verticales sur les toitures. Ils doivent être disposés parallèlement à la pente du toit ou intégrés à la toiture. Il conviendra en toutes hypothèses de se reporter au « Guide de l'insertion architecturale et paysagère des panneaux solaires » annexé au présent règlement afin de préserver l'intégrité du patrimoine urbain, architectural et paysager.

Les chauffe-eaux solaires visibles depuis l'espace public sont interdits.

Annexes

Les constructions annexes doivent être conçues en harmonie avec le bâtiment principal.

Sont interdits les assemblages de matériaux hétéroclites.

Article 10 - Obligations imposées en matière de performances énergétiques et environnementales

La récupération des eaux pluviales à la parcelle est fortement encouragée soit en toiture (rétention temporaire), soit au sol (cuve de stockage) pour des usages domestiques ne nécessitant pas la qualité d'eau potable (arrosage, nettoyage, ...).

Sous-section 2-3 : Traitement environnemental et paysager des espaces non bâtis et abords de constructions

Article 11 - Traitement environnemental et paysager des espaces non bâtis et abords des constructions

Les espaces libres doivent représenter au minimum 60 % du terrain d'assiette support de la construction ou de l'opération, dont 60 % d'espaces verts en pleine terre.

En **sous-secteur UDc1**, le coefficient d'espaces libres est porté à 80 % du terrain d'assiette de chaque lot, dont 60 % d'espaces verts en pleine terre.

Les arbres de haute tige existant seront conservés ou, à défaut, remplacés par des plantations de taille et de valeur équivalentes sur la même unité foncière.

Dans les opérations d'aménagement d'ensemble réalisés sur un terrain de plus de 6 000 m², 20 % au moins des espaces libres doivent être réservés en espaces communs paysagers (hors bassins de rétention).

Les aires de stationnement seront plantées d'arbres de haute tige à raison d'un arbre pour 2 emplacements. Les abords des voiries seront plantés ou aménagés en espaces paysagers.

Les plantations nouvelles seront constituées d'essences régionales ou adaptées au climat local choisies dans la liste figurant en annexe du présent règlement.

Les espèces invasives et allergènes sont interdites.

Sous-section 2-4 : Stationnement

Article 12 - Obligations imposées en matière de stationnement

§1- Stationnement des véhicules motorisés :

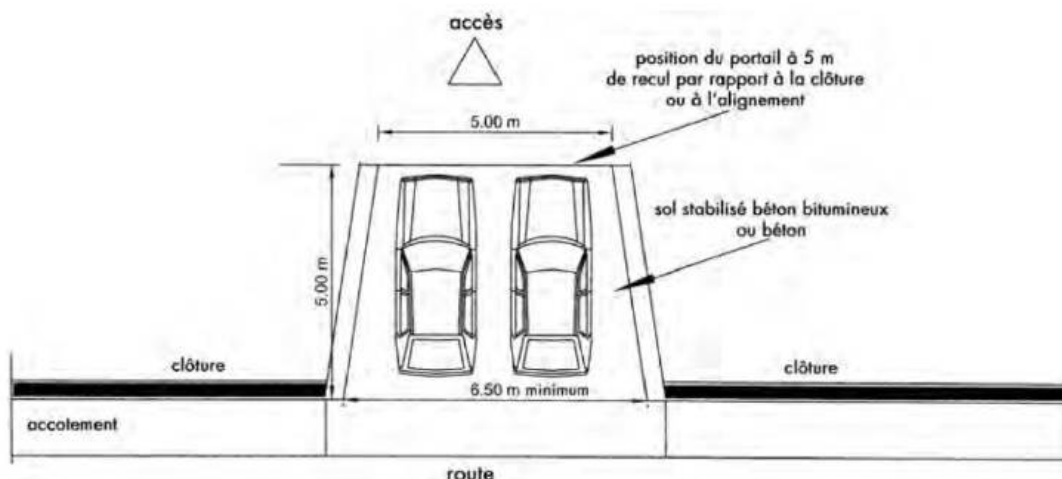
Les besoins minima à prendre en compte sont :

Destinations	Sous-destinations	Besoins minima
Habitation	Logement	2 places par logement
	Hébergement	1 place par unité d'hébergement
Commerce et activités de service	Artisanat et commerce de détail	1 surface de stationnement au moins égale à 60 % de la surface de plancher de l'établissement
	Restauration	
	Commerce de gros	
	Activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle	
	Hôtels	
	Cinémas	
Equipements d'intérêt collectif et services publics	Locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilés	En fonction des besoins de l'établissement
	Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés	
	Etablissements d'enseignement, de santé et d'action sociale	
	Salles d'art et de spectacles	
	Equipements sportifs	
	Autres équipements recevant du public	
Autres activités des secteurs secondaire ou tertiaire	Bureau	1 surface de stationnement au moins égale à 60 % de la surface de plancher de l'établissement

Les aires de stationnement doivent être disposées dans les parcelles de façon à aménager une aire d'évolution à l'intérieur des dites parcelles et à ne présenter que le minimum d'accès sur la voie publique nécessaire à leur desserte.

Les accès aux parcelles doivent être aménagés de manière à permettre le stationnement d'au moins deux véhicules sans débordement sur le domaine public. Le portail d'entrée doit être

édifié à une distance minimale de 5 mètres par rapport à la limite du domaine public (voir schéma suivant).



Dans les opérations d'aménagement d'ensemble, la réalisation de parkings collectifs à usage des visiteurs est exigée à hauteur de 0,5 place par logement créé.

§ 2 - Stationnement des vélos pour les immeubles d'habitation et de bureaux

Les besoins minima à prendre en compte sont :

- Pour les immeubles d'habitations : il est imposé un emplacement par logement jusqu'à 2 pièces et deux emplacements à partir de 3 pièces
- Pour les immeubles de bureaux : il est imposé surface de stationnement au moins égale à 15 % de l'effectif total des salariés accueillis simultanément dans le bâtiment.

SECTION 3 – DISPOSITIONS RELATIVES AUX EQUIPEMENTS ET AUX RESEAUX

Article 13 - Conditions de desserte des terrains par les voies publiques ou privées

§1- Accès

Tout terrain enclavé est inconstructible à moins que son propriétaire ne produise une servitude de passage suffisante (au moins égale à 4 mètres de largeur d'emprise), instituée par acte authentique ou par voie judiciaire en application de l'article 682 du Code Civil.

Les caractéristiques des accès doivent permettre de satisfaire aux règles minimales de desserte : défense contre l'incendie, protection civile, brancardage, stationnement. La largeur minimale des accès est fixée à 4 mètres.

Les accès doivent respecter les écoulements des eaux de la voie publique et ceux sur les voies adjacentes.

Lorsque le terrain est riverain de plusieurs voies publiques, les accès sur celles de ces voies qui présentent une gêne ou un risque pour la circulation peuvent être interdits.

Toute opération doit prendre le minimum d'accès sur les voies publiques. La création d'accès nouveaux est soumise à l'autorisation préalable du gestionnaire de voirie.

Les accès doivent être adaptés à l'opération et aménagés de façon à apporter la moindre gêne à la circulation publique.

Aucune opération ne peut prendre accès sur les pistes cyclables et promenades piétonnes, les pistes de défense de la forêt contre l'incendie et les sentiers touristiques.

§2- Voirie

Les dimensions, formes et caractéristiques techniques des voies privées et publiques doivent être adaptées aux usages qu'elles supportent ou aux opérations qu'elles doivent desservir. Elles doivent permettre de répondre aux exigences de sécurité, de défense contre l'incendie, de protection civile et du service de collecte des déchets urbains.

Toute construction nouvelle doit être desservie par une voie publique ou privée bénéficiant d'un revêtement de finition drainant et pérenne permettant l'infiltration de l'eau, tel que béton drainant, béton poreux, béton bitumineux ou pavés autobloquants. La terre battue et les sols stabilisés sont interdits.

Les voies à double sens doivent être composées d'une chaussée d'une largeur minimale de 5,5 mètres et d'au moins un trottoir d'une largeur minimale de 1,40 mètre libre de tout mobilier et obstacle.

Les voies à sens unique doivent être composées d'une chaussée d'une largeur minimale de 3 mètres et d'au moins un trottoir d'une largeur minimale de 1,40 mètre libre de tout mobilier et obstacle.

Les voies nouvelles en impasse ne seront autorisées qu'à titre exceptionnel et doivent être aménagées dans leur partie terminale afin de permettre aux véhicules privés et ceux des services publics (lutte contre l'incendie, enlèvement des ordures ménagères) de faire demi-tour aisément. La largeur sera au minimum de 5,5 m permettant le croisement de deux véhicules.

Article 14 - Conditions de desserte des terrains par les réseaux publics

§1- Eau potable

Toute construction ou installation nécessitant une alimentation en eau potable doit être raccordée par des canalisations souterraines au réseau public de distribution d'eau potable de caractéristiques adaptées et alimenté en quantité suffisante par une ressource conforme à la réglementation en vigueur.

Si l'immeuble dispose d'une ressource d'eau autonome (puits, forage, source, etc) en aucun cas les installations privées ou intérieures ne doivent pouvoir permettre l'interconnexion même accidentelle entre les réseaux.

§2- Eaux usées

Secteur UDa

Toute construction ou installation nécessitant un équipement sanitaire doit être équipée d'un système d'assainissement non collectif conforme à la réglementation en vigueur.

Secteur UDe

Toute construction ou installation nécessitant un équipement sanitaire doit être raccordée au réseau public de collecte des eaux usées par des canalisations souterraines de caractéristiques suffisantes.

Les eaux usées sont obligatoirement séparées des eaux pluviales ou assimilées (eaux dites "claires").

L'immeuble doit être raccordé au réseau public d'assainissement séparatif des eaux usées par un branchement souterrain présentant en limite du domaine public une boîte de raccordement visitable.

Ce branchement ne peut recevoir que des eaux usées domestiques (eaux vannes et eaux ménagères) ou des effluents de même nature et composition que les eaux à dominante domestique (eaux industrielles prétraitées).

Les rejets d'eaux claires (drainage, eaux de ruissellement des cours et terrasses, eaux pluviales, eaux de vidange de piscines et cuves ou rejets de pompe à chaleur...) de quelque nature ou provenance que ce soit ne doivent en aucun cas rejoindre le réseau séparatif eaux usées.

Sont également prohibés, les rejets d'hydrocarbures, de substances chimiques, corrosives, inflammables, ou effluents septiques en provenance de fosses.

Concernant les eaux claires et en particulier les surverses ou les vidanges des piscines, cuves ou réservoirs, elles seront dirigées sur le réseau pluvial. En l'absence de réseau, le projet devra prendre en compte leur écoulement ou leur réutilisation sans apporter de conséquences sur les propriétés voisines.

En aucun cas les eaux de vidange ne devront être dirigées vers le réseau eaux usées.

§3- Eaux pluviales

Lorsque le réseau public d'assainissement pluvial existe, les aménagements réalisés doivent permettre et garantir l'écoulement des eaux pluviales dans ce réseau sans générer d'apports dont l'importance serait incompatible avec la capacité de l'émissaire.

En l'absence d'un réseau d'eaux pluviales le constructeur devra assurer à sa charge l'établissement des dispositifs appropriés et proportionnés permettant l'évacuation des eaux de ruissellement et leur déversement vers les exutoires naturels. Ces aménagements devront être étudiés de façon à limiter toute nuisance et en particulier prendre en compte et ne pas faire obstacle au libre écoulement des eaux conformément aux dispositions du code civil. Les rejets devront être conformes à la législation de la loi sur l'eau.

Toute construction ou installation ayant pour effet de créer une surface imperméabilisée nouvelle devra prévoir un volume de rétention des eaux pluviales équivalent à 120 litres/m² nouvellement imperméabilisé.

Les exutoires et réseaux d'eaux pluviales ne peuvent recevoir des effluents usés d'origine domestique ou industrielle susceptibles de modifier la qualité du milieu naturel.

Les rejets d'eau pluviale d'origine urbaine dans les fossés des routes départementales, lorsque aucune autre solution n'est possible, doivent faire l'objet d'une demande d'autorisation auprès de l'administration départementale.

Volume de compensation des nouvelles surfaces imperméabilisées et débits de fuite :

Pour toute nouvelle surface imperméabilisée, il sera créé un volume de rétention équivalent à 120 l/m² imperméabilisé. Les ouvrages de rétention seront constitués dans la mesure du possible par des bassins ouverts et accessibles, ces bassins devant être aménagés afin d'en assurer l'intégration paysagère.

§4- Electricité et télécommunications

Les branchements électriques, téléphoniques, de télédistribution et de réseaux numériques doivent être établis en souterrain.

§5- Ordures ménagères

Un ou plusieurs emplacements à containers pour ordures d'un accès direct sur la rue pourront être exigés en fonction de la nature de l'opération ou du nombre de logements.

§6- Sécurité incendie

Toute construction doit pouvoir être défendue à partir d'un hydrant conforme au Règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie (RDDECI) en vigueur.

§7- Eclairage

Dans les opérations d'aménagement d'ensemble, le constructeur ou l'aménageur devront mettre en place des dispositifs d'éclairage des espaces communs.

Article 15 – Obligations imposées en matière d'infrastructures et réseaux de communications numériques

Toute nouvelle construction doit prévoir les infrastructures d'accueil des réseaux numériques (fourreaux, chambres, ...) permettant d'assurer le cheminement des câbles optiques jusqu'au domaine public afin de pouvoir se raccorder au réseau de l'opérateur lorsqu'il sera réalisé.

TITRE IV - DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ZONES A URBANISER

Dispositions applicables à la zone 0AU

Caractère de la zone

La zone 0AU est une zone à urbaniser correspondant au projet « Cœur villageois » dont l'ouverture à l'urbanisation est subordonnée à une évolution du PLU (modification ou révision).

Objectifs du PADD

- Densification maîtrisée tenant compte des enjeux paysagers et environnementaux
- Renforcement de la mixité des espaces urbains centraux (projet « Cœur villageois »)
- Diversification de l'habitat et renforcement de la cohésion sociale
- Développement des commerces et services de proximité

Rappel

La zone est en tout ou partie concernée par :

- La servitude AS1 – périmètre de protection éloigné de la Source du Lez
- Un emplacement réservé pour la réalisation d'un programme de logements,
- Des arbres remarquables classés en Espaces boisés classés (EBC).

Les dispositions réglementaires ci-après s'appliquent sans préjudice des dispositions communes à tout ou partie des zones prévues au Titre II auxquelles il conviendra, en toutes hypothèses, de se reporter.

SECTION 1 – DISPOSITIONS RELATIVES A LA DESTINATION DES CONSTRUCTIONS, AUX USAGES DES SOLS ET AUX NATURES D'ACTIVITE

L'ouverture à l'urbanisation de la zone est subordonnée à une évolution préalable du plan local d'urbanisme (modification ou révision dans les conditions visées aux articles L153-31 4° et L153-36 du code de l'urbanisme).

SECTION 2 – DISPOSITIONS RELATIVES AUX CARACTERISTIQUES URBAINES, ARCHITECTURALES, ENVIRONNEMENTALES ET PAYSAGERES

Non réglementé

SECTION 3 – DISPOSITIONS RELATIVES AUX EQUIPEMENTS ET AUX RESEAUX

Non réglementé

TITRE V - DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ZONES AGRICOLES

Dispositions applicables à la zone A

Caractère de la zone

La zone A est une zone agricole couvrant les secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles.

Elle comprend le **secteur Ap** de protection paysagère dans lequel toute construction nouvelle, même agricole, est interdite, qui recouvre les espaces de la plaine situés dans le cône de vue sur le village depuis la D127 ainsi que les milieux agricoles ou à potentiel agricole disséminés dans les espaces forestiers.

Objectifs du PADD

- Maintien et développement des activités agricoles
- Incitation à l'installation d'agriculteurs sur la commune et à la reconquête viticole
- Préservation du potentiel agronomique des terres
- Protection du paysage agricole
- Incitation au développement de l'agro-tourisme

Rappel

La zone est en tout ou partie concernée par :

- La servitude AS1 – périmètre de protection éloigné de la Source du Lez
- La servitude AC1 – périmètre de protection des Monuments historiques (église St Jean-Baptiste)
- La servitude PM1 – zones inondables du PPRI
- La servitude I4 – ligne électrique
- Les zones inondables identifiées par l'Atlas des zones inondables
- Des bandes *non aedificandi* de part et d'autre de l'axe des cours d'eau
- Un risque de feu de forêt d'aléa faible à très fort
- Des éléments de patrimoine et de paysage protégés au titre de l'article L151-19 du Code de l'urbanisme
- Des zones humides protégées au titre de l'article L151-23 du Code de l'urbanisme.

Les dispositions réglementaires ci-après s'appliquent sans préjudice des dispositions communes à tout ou partie des zones prévues au Titre II auxquelles il conviendra, en toutes hypothèses, de se reporter.

SECTION 1 – DISPOSITIONS RELATIVES A LA DESTINATION DES CONSTRUCTIONS, AUX USAGES DES SOLS ET AUX NATURES D'ACTIVITE

Article 1 - Types d'usages, affectations des sols, constructions et activités interdits

§1- Dispositions générales :

Sont interdites toutes les occupations et utilisations du sol autres que celles mentionnées à l'article 2.

§2- Dans les zones inondables et les bandes *non aedificandi* de 20 mètres de part et d'autre de l'axe des cours d'eau repérées au règlement graphique :

Sauf prescription du PPRI, sont interdits toute construction nouvelle, murs de clôture compris, tout remblai ainsi tout obstacle susceptible de s'opposer au libre cours des eaux sont interdits.

Article 2 - Types d'usages, affectations des sols, constructions et activités soumis à des conditions particulières

Sont admises sous conditions les occupations et utilisations du sol suivantes :

§1- Dans l'ensemble de la zone :

- Les constructions et installations techniques nécessaires aux réseaux et infrastructures d'intérêt collectif et de services publics dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière effective du terrain sur lequel ils sont implantés et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.

§2- Hors secteur Ap :

Sous réserve des dispositions du Porter à connaissance de l'aléa feu de forêt reporté en annexe du présent règlement :

- 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, sous réserve des conditions suivantes :
 - o Sont autorisés les logements dès lors qu'ils sont justifiés par la présence permanente et rapprochée de l'exploitation, à raison d'un logement par exploitation, dans les conditions cumulatives suivantes :
 - Le logement doit être édifié concomitamment ou postérieurement aux bâtiments de l'exploitation à laquelle il se rapporte ;
 - Le logement et ses annexes seront implantés en continuité des bâtiments de l'exploitation ou à moins de 20 mètres linéaires autour des bâtiments de l'exploitation (sauf contrainte topographique ou environnementale justifiée) ;
 - Le logement ne pourra excéder une surface de plancher de 150 m² par exploitation et une emprise au sol totale de 30 m² pour les annexes (y compris les piscines).
 - o Les constructions et installations nouvelles seront implantées dans un rayon maximal de 30 mètres autour du siège d'exploitation ou des bâtiments existants de l'exploitation ; dans le cadre de la création d'une nouvelle exploitation, les constructions et installations seront implantées à moins de 30

mètres les unes des autres (sauf contrainte topographique ou environnementale justifiée) ;

- 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, dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages, sous réserve des conditions suivantes :
 - Les locaux devront être implantés en continuité des bâtiments de l'exploitation ou à moins de 30 mètres linéaires autour des bâtiments de l'exploitation (sauf contrainte topographique ou environnementale justifiée) ;
 - Les locaux de commercialisation ne pourront excéder une surface de plancher de 50 m² par exploitation.
- Les extensions et les annexes des bâtiments d'habitation existants non liés à une exploitation agricole et régulièrement édifiés, dès lors que ces extensions ou annexes ne compromettent pas l'activité agricole ou la qualité paysagère du site et sous réserve des conditions cumulatives suivantes :
 - La surface de plancher des habitations existantes auxquelles elles se rapportent doit être supérieure ou égale à 70 m² ;
 - Les extensions et annexes ne doivent pas avoir pour effet de créer un logement supplémentaire ;
 - Les extensions ne pourront pas excéder 30 % de la surface de plancher de l'habitation existante à la date d'approbation du PLU, dans la limite de 40 m² d'emprise au sol supplémentaire et de 120 m² de surface de plancher totale (existant + extensions) ;
 - Les annexes, y compris les piscines, seront édifiées en tous points dans un rayon maximal de 15 mètres linéaires à compter du nu extérieur de la façade de l'habitation à laquelle elles se rapportent. Elles ne pourront excéder une emprise au sol totale de 30 m², ramenée à 20 m² dans les zones de risque de feu de forêt d'aléa moyen à exceptionnel.
- Les changements de destination des constructions repérées au règlement graphique vers les destinations suivantes :

Désignation	Parcelle cadastrale	Destinations autorisées
Mas de Perri	C375	Logement (de type gîte ou chambre d'hôte)

- Les travaux de terrassement, affouillements et exhaussements dans la mesure du strict nécessaire à la réalisation d'une construction ou de travaux autorisés dans la zone ou lorsqu'ils sont nécessaires à une activité agricole existante.

Article 3 - Mixité fonctionnelle et sociale

Sans objet

SECTION 2 – DISPOSITIONS RELATIVES AUX CARACTERISTIQUES URBAINES, ARCHITECTURALES, ENVIRONNEMENTALES ET PAYSAGERES

Sous-section 2-1 : Dispositions relatives à la volumétrie et à l'implantation des constructions

Article 4 - Emprise au sol

Non réglementé, hors cas prévus à l'article 2.

Article 5 - Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques

§1- Dispositions générales :

Les constructions devront s'implanter en recul minimum de :

- 15 mètres de l'axe des routes départementales,
- 10 mètres de l'alignement des autres voies et emprises publiques.

§2- Dispositions particulières :

Une implantation différente peut être autorisée ou imposée dans les cas suivants :

- lorsque le projet s'insère dans un ensemble de constructions existantes marquant un retrait différent, dans le but de former une unité architecturale,
- pour l'extension et la surélévation des constructions existantes ne respectant pas le retrait imposé, sous réserve de ne pas réduire le retrait existant,
- pour les constructions et installations techniques nécessaires à des réseaux et infrastructures d'intérêt collectif
- lorsque cela est justifié par la préservation d'un élément de paysage ou de patrimoine à préserver,
- lorsque cela est justifié par des contraintes topographiques ou environnementales (risque d'inondation, risque de feu de forêt, ...)

Article 6 - Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives

§1- Dispositions générales :

Les constructions doivent être implantées en retrait minimum de 10 mètres des limites séparatives.

§2- Dispositions particulières :

Une implantation différente peut être autorisée ou imposée dans les cas suivants :

- lorsque le projet s'insère dans un ensemble de constructions existantes (hameau ou mas) marquant un retrait différent, dans le but de former une unité architecturale,
- pour l'extension et la surélévation des constructions existantes ne respectant pas le retrait imposé, sous réserve de ne pas réduire le retrait existant,
- pour les constructions et installations techniques nécessaires à des réseaux et infrastructures d'intérêt collectif,
- lorsque cela est justifié par la préservation d'un élément de paysage ou de patrimoine à préserver,
- lorsque cela est justifié par des contraintes topographiques ou environnementales (risque d'inondation, risque de feu de forêt, ...)

Article 7 - Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété

Non réglementé

Article 8 - Hauteur maximale des constructions

La hauteur maximale est fixée à :

- 4,00 mètres au faîtage pour les annexes aux habitations existantes,
- 8,50 mètres au faîtage ou 7 mètres au sommet de l'acrotère pour les constructions à usage d'habitation nécessaires aux exploitations agricoles,
- la hauteur du bâtiment existant pour les extensions des autres habitations existantes,
- 10,00 mètres au faîtage pour les autres constructions.

Sous-section 2-2 : Qualité urbaine, architecturale, environnementale et paysagère

Article 9 – Caractéristiques architecturales et paysagères

Par leur aspect extérieur, les constructions et autres modes d'occupation du sol ne doivent pas porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites et paysages urbains.

§ 1- Dispositions particulières aux habitations :

Toitures

La pente de la toiture devra toujours être douce et comprise entre 25 et 35 %.

La couverture sera en tuiles canal, ou similaires de teinte claire. La tuile mécanique est interdite.

Façades

Toutes les façades d'un même projet sont à concevoir avec le même soin et sans disparités manifestes entre elles. Leur teinte devra respecter le ton pierre des enduits anciens utilisés dans le village ou être choisie dans la gamme des gris, ocre, sable, grège, beige et blanc cassé. Les couleurs vives et criardes et le blanc sont interdits.

Les vérandas seront autorisées sous réserve qu'elles soient traitées en harmonie avec la construction. La couverture ne devra pas être réfléchissante.

Travaux sur l'existant

Toute intervention sur le bâti existant devra permettre de conserver et/ou restaurer les caractéristiques architecturales du bâtiment : les façades doivent garder au maximum leurs caractéristiques et apparence d'origine (matériaux, encadrements, décors), les toitures doivent conserver leurs caractéristiques d'origine (pente, matériaux, ...) et la création de nouveaux percements doit être limitée au strict nécessaire, dans le respect de l'ordonnement de la façade existante (axe, alignement et proportions des ouvertures).

Les façades en pierre apparentes seront conservées. Elles ne seront ni enduites ni crépies.

Le remplacement à l'identique des menuiseries extérieures en bois existantes est obligatoire. Les volets roulants sont à exclure. A défaut, les coffres extérieurs des volets roulants sont interdits en saillie de la façade.

Tout élément de modénature préexistant, mis en évidence notamment lors du décroûtage des façades, doit être maintenu et remis en valeur.

Clôtures (hors clôtures nécessaires à l'activité agricole)

La hauteur totale des clôtures ne peut excéder 1,80 m.

Tout mur de clôture doit être composé comme une partie intégrante de la construction, avec un aspect et une teinte en harmonie avec les façades.

Les murs seront en pierres naturelles ou obligatoirement enduits.

Les clôtures seront obligatoirement doublées d'une haie vive. Elles devront être conçues pour laisser des passages pour la petite faune terrestre (ouvertures en pied de clôture de 20x20 cm minimum ou dispositif équivalent).

Dans les zones inondables, les clôtures devront être transparentes aux écoulements des eaux.

Matériaux proscrits

Sont interdits les imitations de matériaux tels que faux moellons de pierre, fausses briques, faux pans de bois ainsi que l'emploi à nu en parements extérieurs de matériaux fabriqués en vue d'être recouverts d'un parement ou d'un enduit, tels que les briques creuses, les agglomérés, etc.

Capteurs solaires

Les capteurs solaires ne doivent pas être établis en superstructures verticales sur les toitures. Ils doivent être disposés parallèlement à la pente du toit ou intégrés à la toiture. Il conviendra en toutes hypothèses de se reporter au « Guide de l'insertion architecturale et paysagère des panneaux solaires » annexé au présent règlement afin de préserver l'intégrité du patrimoine urbain, architectural et paysager.

Annexes

Les constructions annexes doivent être conçues en harmonie avec le bâtiment principal. Sont interdits les assemblages de matériaux hétéroclites.

§3- Dispositions particulières aux autres constructions :

L'emploi à nu de matériaux destinés à recevoir un enduit, tels que carreaux de plâtre, agglomérés, briques creuses, parpaings, est interdit.

La granulométrie des crépis et enduits de façade devra être fine. Les appareillages de fausse pierre peints, dessinés ou en placage sont interdits.

La pente des toitures devra être comprise entre 15 et 33 %. Les toitures seront recouvertes de tuiles canal présentant l'aspect de la terre cuite et de teinte claire. À défaut, pour les dépôts, hangars, ou les équipements publics, les couvertures pourront être de teinte foncé et mate.

§4- Dispositions particulières aux zones exposées au risque de feu de forêt :

Dans les zones de risque de feu de forêt, quel que soit l'aléa :

- la toiture ne doit pas laisser apparaître des pièces de charpente en bois,
- les portes et volets sont à réaliser en bois plein ou en tout autre matériau présentant les mêmes caractéristiques de résistance au feu.

Article 10 - Obligations imposées en matière de performances énergétiques et environnementales

La récupération des eaux pluviales à la parcelle est fortement encouragée soit en toiture (rétention temporaire), soit au sol (cuve de stockage) pour des usages domestiques ne nécessitant pas la qualité d'eau potable (arrosage, nettoyage, ...).

Sous-section 2-3 : Traitement environnemental et paysager des espaces non bâtis et abords de constructions

Article 11 - Traitement environnemental et paysager des espaces non bâtis et abords des constructions

Dans le cadre de projets de constructions :

- Les arbres de haute tige existant seront conservés ou, à défaut, remplacés par des plantations de taille et de valeur équivalentes sur la même unité foncière.
- Les constructions et installations nouvelles doivent prévoir un accompagnement paysager garantissant une insertion dans le site par la plantation de haies vives et/ou d'arbres de haute tige.
- Les plantations nouvelles seront constituées d'essences régionales ou adaptées au climat local choisies dans la liste figurant en annexe du présent règlement.
- Les espèces invasives et allergènes sont interdites.
- La plantation d'espèces très inflammables notamment le mimosa, l'eucalyptus et toutes les espèces de résineux (cyprés, thuyas, pins...) est interdite dans un rayon de 100 mètres autour des bâtiments.
- Toute création d'habitation nouvelle ou extension d'habitation existante doit s'accompagner de la mise en place de haies vives anti-dérive au contact des espaces cultivés, destinées à limiter les transferts de produits phytopharmaceutiques par dérive de pulvérisation.

Sous-section 2-4 : Stationnement

Article 12 - Obligations imposées en matière de stationnement

Il n'est pas fixé d'obligations. En cas de réalisation de places de stationnement, celles-ci seront conformes aux dispositions de l'article 6 du Titre II.

SECTION 3 – DISPOSITIONS RELATIVES AUX EQUIPEMENTS ET AUX RESEAUX

Article 13 - Conditions de desserte des terrains par les voies publiques ou privées

§1- Accès

Tout terrain enclavé est inconstructible à moins que son propriétaire ne produise une servitude de passage suffisante (au moins égale à 4 mètres de largeur d'emprise), instituée par acte authentique ou par voie judiciaire en application de l'article 682 du Code Civil.

Les caractéristiques des accès doivent permettre de satisfaire aux règles minimales de desserte : défense contre l'incendie, protection civile, brancardage, stationnement. La largeur minimale des accès est fixée à 4 mètres.

Les accès doivent respecter les écoulements des eaux de la voie publique et ceux sur les voies adjacentes.

Lorsque le terrain est riverain de plusieurs voies publiques, les accès sur celles de ces voies qui présentent une gêne ou un risque pour la circulation peuvent être interdits.

Toute opération doit prendre le minimum d'accès sur les voies publiques. La création d'accès nouveaux est soumise à l'autorisation préalable du gestionnaire de voirie.

Les accès doivent être adaptés à l'opération et aménagés de façon à apporter la moindre gêne à la circulation publique.

Aucune opération ne peut prendre accès sur les pistes cyclables et promenades piétonnes, les pistes de défense de la forêt contre l'incendie et les sentiers touristiques.

§2- Voirie

Les dimensions, formes et caractéristiques techniques des voies privées et publiques doivent être adaptées aux usages qu'elles supportent ou aux opérations qu'elles doivent desservir. Elles doivent permettre de répondre aux exigences de sécurité, de défense contre l'incendie, de protection civile et du service de collecte des déchets urbains.

Article 14 - Conditions de desserte des terrains par les réseaux publics

§1- Eau potable

Toute construction ou installation nécessitant une alimentation en eau potable doit être raccordée par des canalisations souterraines au réseau public de distribution d'eau potable de caractéristiques adaptées et alimenté en quantité suffisante par une ressource conforme à la réglementation en vigueur.

En l'absence d'une distribution publique d'eau potable, l'alimentation personnelle d'une famille à partir d'un captage ou forage particulier pourra être exceptionnellement autorisée conformément à la réglementation en vigueur. Dans ce cas, il convient de conditionner la constructibilité des terrains concernés à la possibilité de protéger le captage conformément aux articles R111-10 et R111-11 du code de l'urbanisme, afin de respecter notamment les principes suivants :

- un seul point d'eau situé sur l'assiette foncière du projet,
- une grande superficie des parcelles permettant d'assurer une protection sanitaire du captage,
- une eau respectant les exigences de qualité fixées par le code de la santé publique.

Dans le cas où cette adduction autonome ne serait pas réservée à l'usage personnel d'une famille, une autorisation préfectorale pour l'utilisation d'eau destinée à la consommation humaine devra être préalablement obtenue.

§2- Eaux usées

Toute construction nécessitant un équipement sanitaire doit être équipée d'un dispositif non collectif de traitement et d'évacuation des eaux usées conforme à la réglementation sanitaire en vigueur.

L'évacuation des effluents non traités dans le milieu naturel est strictement interdite.

§3- Eaux pluviales

En l'absence d'un réseau d'eaux pluviales le constructeur devra assurer à sa charge l'établissement des dispositifs appropriés et proportionnés permettant l'évacuation des eaux de ruissellement et leur déversement vers les exutoires naturels. Ces aménagements devront être étudiés de façon à limiter toute nuisance et en particulier prendre en compte et ne pas faire obstacle au libre écoulement des eaux conformément aux dispositions du code civil. Les rejets devront être conformes à la législation de la loi sur l'eau.

Toute construction ou installation ayant pour effet de créer une surface imperméabilisée nouvelle devra prévoir un volume de rétention des eaux pluviales équivalent à 120 litres/m² nouvellement imperméabilisé.

Les exutoires et réseaux d'eaux pluviales ne peuvent recevoir des effluents usés d'origine domestique ou industrielle susceptibles de modifier la qualité du milieu naturel.

Les rejets d'eau pluviale d'origine urbaine dans les fossés des routes départementales, lorsque aucune autre solution n'est possible, doivent faire l'objet d'une demande d'autorisation auprès de l'administration départementale.

§4- Electricité et télécommunications

Lorsque les réseaux sont souterrains, les branchements électriques, téléphoniques, de télédistribution et de réseaux numériques doivent être établis en souterrain.

§5- Sécurité incendie

Toute construction doit pouvoir être défendue à partir d'un hydrant conforme au Règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie (RDDECI) en vigueur.

Article 15 – Obligations imposées en matière d'infrastructures et réseaux de communications numériques

Non réglementé

TITRE VI - DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ZONES NATURELLES ET FORESTIERES

Dispositions applicables à la zone N

Caractère de la zone

La zone N est une zone naturelle et forestière couvrant les secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison de la qualité des sites, milieux et espaces naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue écologique, soit de leur caractère d'espaces naturels, soit de la nécessité de préserver ou restaurer les ressources naturelles, soit de la nécessité de prévenir les risques.

Elle comprend les secteurs suivants :

- le secteur Nc1 d'exploitation de la carrière du Grand Autas,
- le secteur Nc2 d'exploitation de la carrière de Combaillaux,
- le secteur Ne couvrant l'esplanade Gounel,
- le secteur NI couvrant des secteurs d'équipements publics de plein air :
 - le secteur NI1 correspondant au pôle ludique et sportif au Nord du village,
 - le secteur NI2 correspondant à l'espace culturel et sportif au Sud du village,
- le secteur Npv couvrant le parc photovoltaïque au sol au lieu-dit La Vallière.

Objectifs du PADD

- Préservation des espaces naturels et des réservoirs de biodiversité
- Protection renforcée des espaces écologiquement les plus sensibles
- Réservation d'espaces pour les équipements publics
- Prise en compte des risques naturels

Rappel

La zone est en tout ou partie concernée par :

- La servitude AS1 – périmètres de protection éloigné des captages d'eau potable
- La servitude AC1 – périmètre de protection des Monuments historiques (église St Jean-Baptiste)
- La servitude PM1 – zones inondables du PPRI
- La servitude I4 – ligne électrique
- Les zones inondables identifiées par l'Atlas des zones inondables
- Des bandes *non aedificandi* de part et d'autre de l'axe des cours d'eau
- Un risque de feu de forêt d'aléa faible à très fort
- Des espaces boisés classés (EBC)
- Des éléments de patrimoine et de paysage protégés au titre de l'article L151-19 du Code de l'urbanisme
- Des zones humides protégées au titre de l'article L151-23 du Code de l'urbanisme
- Des orientations d'aménagement et de programmation.

Les dispositions réglementaires ci-après s'appliquent sans préjudice des dispositions communes à tout ou partie des zones prévues au Titre II auxquelles il conviendra, en toutes hypothèses, de se reporter.

SECTION 1 – DISPOSITIONS RELATIVES A LA DESTINATION DES CONSTRUCTIONS, AUX USAGES DES SOLS ET AUX NATURES D'ACTIVITE

Article 1 - Types d'usages, affectations des sols, constructions et activités interdits

§1- Dispositions générales :

Sont interdites toutes les occupations et utilisations du sol autres que celles mentionnées à l'article 2.

§2- Dans les zones inondables et les bandes *non aedificandi* de 20 mètres de part et d'autre de l'axe des cours d'eau repérées au règlement graphique :

Sauf prescription du PPRI, sont interdits toute construction nouvelle, murs de clôture compris, tout remblai ainsi tout obstacle susceptible de s'opposer au libre cours des eaux sont interdits.

Article 2 - Types d'usages, affectations des sols, constructions et activités soumis à des conditions particulières

Sont admises sous conditions les occupations et utilisations du sol suivantes :

§1- Dans l'ensemble de la zone, hors secteurs Nc, Ne, Nl et Npv :

- Les constructions et installations techniques nécessaires aux réseaux et infrastructures d'intérêt collectif et de services publics dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière effective du terrain sur lequel ils sont implantés et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.
- Les constructions et installations nécessaires à la sécurité publique (lutte contre l'incendie, ouvrages pluviaux ou hydrauliques) et à l'accessibilité des sites naturels.
- Les extensions et les annexes des bâtiments d'habitation existants non liés à une exploitation agricole et régulièrement édifiés, dès lors que ces extensions ou annexes ne compromettent pas l'activité agricole ou la qualité paysagère du site et sous réserve des conditions cumulatives suivantes :
 - la surface de plancher des habitations existantes auxquelles elles se rapportent doit être supérieure ou égale à 70 m² ;
 - les extensions et annexes ne doivent pas avoir pour effet de créer un logement supplémentaire ;
 - les extensions ne pourront pas excéder 30 % de la surface de plancher de l'habitation existante à la date d'approbation du PLU, dans la limite de 40 m² d'emprise au sol supplémentaire et de 120 m² de surface de plancher totale (existant + extensions) ;
 - les annexes, y compris les piscines, seront édifiées en tous points dans un rayon maximal de 15 mètres linéaires à compter du nu extérieur de la façade de l'habitation à laquelle elles se rapportent. Elles ne pourront excéder une emprise au sol totale de 30 m², ramenée à 20 m² dans les zones de risque de feu de forêt d'aléa moyen à exceptionnel.
- Les travaux de terrassement, affouillements et exhaussements dans la mesure du strict nécessaire à la réalisation d'une construction ou de travaux autorisés dans la zone ou lorsqu'ils sont nécessaires à la sécurité publique, à l'exception de toute dépose de terre non extraite sur l'unité foncière.

§2- En secteur Nc1 :

- Les constructions, installations, ouvrages, aménagements, affouillements et exhaussements nécessaires aux activités extractives et au traitement de matériaux ;

§3- En secteur Nc2 :

- Les installations, ouvrages, aménagements, affouillements et exhaussements nécessaires aux activités extractives ;

§4- En secteur Ne :

- L'aménagement d'espaces publics et de mobiliers urbains (bancs, jeux d'enfants, ...) ;

§5- En secteur Nl1 :

- L'extension limitée des constructions et installations nécessaires aux équipements sportifs et de loisirs, sans augmentation de la vulnérabilité au risque de feu de forêt ;
- Les aires de stationnement ouvertes au public traitées en matériaux perméables ou poreux ;

§6- En secteur Nl2 :

- Les installations nécessaires aux équipements culturels et sportifs de plein air ;
- Les aires de stationnement ouvertes au public traitées en matériaux perméables ou poreux ;

§7- En secteur Npv :

- Les constructions, installations, travaux et ouvrages nécessaires au fonctionnement, à l'exploitation et à la sécurité des équipements de production d'énergies renouvelables, tels que panneaux photovoltaïques, locaux et installations techniques (postes de conversion, poste de livraison, onduleurs, ...), réseaux électriques, pistes d'exploitation, ouvrages hydrauliques et de défense contre l'incendie, clôture, ...

Article 3 - Mixité fonctionnelle et sociale

Sans objet

SECTION 2 – DISPOSITIONS RELATIVES AUX CARACTERISTIQUES URBAINES, ARCHITECTURALES, ENVIRONNEMENTALES ET PAYSAGERES

Sous-section 2-1 : Dispositions relatives à la volumétrie et à l'implantation des constructions

Article 4 - Emprise au sol

Non réglementé, hors des cas prévus à l'article 2.

Article 5 - Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques

§ 1- Dispositions générales :

Les constructions devront s'implanter en recul minimum de :

- 75 mètres de l'axe de la RD986
- 15 mètres de l'axe des autres voies et emprises publiques.

§ 2- Dispositions particulières :

Une implantation différente peut être autorisée ou imposée dans les cas suivants :

- pour l'extension et la surélévation des constructions existantes ne respectant pas le retrait imposé, sous réserve de ne pas réduire le retrait existant,
- pour les constructions et installations techniques nécessaires à des réseaux et infrastructures d'intérêt collectif,
- lorsque cela est justifié par la préservation d'un élément de paysage ou de patrimoine à préserver,
- lorsque cela est justifié par des contraintes topographiques ou environnementales (risque d'inondation, risque de feu de forêt, ...).

Article 6 - Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives

§ 1- Dispositions générales :

Les constructions doivent être implantées en retrait minimum de 10 mètres des limites séparatives.

§ 2- Dispositions particulières :

Une implantation différente peut être autorisée ou imposée dans les cas suivants :

- lorsque le projet s'insère dans un ensemble de constructions existantes (hameau ou mas) marquant un retrait différent, dans le but de former une unité architecturale,
- pour l'extension et la surélévation des constructions existantes ne respectant pas le retrait imposé, sous réserve de ne pas réduire le retrait existant,
- pour les constructions et installations techniques nécessaires à des réseaux et infrastructures d'intérêt collectif,
- lorsque cela est justifié par la préservation d'un élément de paysage ou de patrimoine à préserver,
- lorsque cela est justifié par des contraintes topographiques ou environnementales (risque d'inondation, risque de feu de forêt, ...).

Article 7 - Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété

Non réglementé

Article 8 - Hauteur maximale des constructions

La hauteur maximale est fixée à :

- 4,00 mètres au faîtage pour les annexes aux habitations existantes,
- la hauteur du bâtiment existant pour les extensions des habitations existantes,
- 3,50 mètres au faîtage pour les locaux techniques en secteur Npv.

Sous-section 2-2 : Qualité urbaine, architecturale, environnementale et paysagère

Article 9 – Caractéristiques architecturales et paysagères

Par leur aspect extérieur, les constructions et autres modes d'occupation du sol ne doivent pas porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites et paysages urbains.

§ 1- Dispositions particulières aux habitations :

Toitures

La pente de la toiture devra toujours être douce et comprise entre 25 et 35 %.

La couverture sera en tuiles canal, ou similaires de teinte claire. La tuile mécanique est interdite.

Façades

Toutes les façades d'un même projet sont à concevoir avec le même soin et sans disparités manifestes entre elles. Leur teinte devra respecter le ton pierre des enduits anciens utilisés dans le village ou être choisie dans la gamme des gris, ocre, sable, grège, beige et blanc cassé. Les couleurs vives et criardes et le blanc sont interdits.

Les vérandas seront autorisées sous réserve qu'elles soient traitées en harmonie avec la construction. La couverture ne devra pas être réfléchissante.

Travaux sur l'existant

Toute intervention sur le bâti existant devra permettre de conserver et/ou restaurer les caractéristiques architecturales du bâtiment : les façades doivent garder au maximum leurs caractéristiques et apparence d'origine (matériaux, encadrements, décors), les toitures doivent conserver leurs caractéristiques d'origine (pente, matériaux, ...) et la création de nouveaux percements doit être limitée au strict nécessaire, dans le respect de l'ordonnancement de la façade existante (axe, alignement et proportions des ouvertures).

Les façades en pierre apparentes seront conservées. Elles ne seront ni enduites ni crépies.

Le remplacement à l'identique des menuiseries extérieures en bois existantes est obligatoire. Les volets roulants sont à exclure. A défaut, les coffres extérieurs des volets roulants sont interdits en saillie de la façade.

Tout élément de modénature préexistant, mis en évidence notamment lors du décroûtage des façades, doit être maintenu et remis en valeur.

Clôtures (hors clôtures nécessaires à l'activité agricole)

La hauteur totale des clôtures ne peut excéder 1,80 m.

Elles seront constituées soit d'un mur bahut d'une hauteur maximale de 0,80 m éventuellement surmonté d'une grille en ferronnerie soit d'un simple grillage.

Tout mur de clôture doit être composé comme une partie intégrante de la construction, avec un aspect et une teinte en harmonie avec les façades. Les murs seront en pierres naturelles ou obligatoirement enduits.

Les clôtures seront obligatoirement doublées d'une haie vive.

Elles devront être conçues pour laisser des passages pour la petite faune terrestre (ouvertures en pied de clôture de 20x20 cm minimum ou dispositif équivalent).

Dans les zones inondables, les clôtures devront être transparentes aux écoulements des eaux.

Matériaux proscrits

Sont interdits les imitations de matériaux tels que faux moellons de pierre, fausses briques, faux pans de bois ainsi que l'emploi à nu en parements extérieurs de matériaux fabriqués en vue d'être recouverts d'un parement ou d'un enduit, tels que les briques creuses, les agglomérés, etc.

Capteurs solaires

Les capteurs solaires ne doivent pas être établis en superstructures verticales sur les toitures. Ils doivent être disposés parallèlement à la pente du toit ou intégrés à la toiture. Il conviendra en

toutes hypothèses de se reporter au « Guide de l'insertion architecturale et paysagère des panneaux solaires » annexé au présent règlement afin de préserver l'intégrité du patrimoine urbain, architectural et paysager.

Annexes

Les constructions annexes doivent être conçues en harmonie avec le bâtiment principal.
Sont interdits les assemblages de matériaux hétéroclites.

§2- Dispositions particulières aux autres constructions :

Les constructions devront présenter une simplicité de volume, une unité d'aspect et de matériaux, compatibles avec le respect des perspectives et de l'environnement naturel.
L'emploi à nu de matériaux destinés à recevoir un enduit, tels que carreaux de plâtre, agglomérés, briques creuses, parpaings, est interdit.

§3- Dispositions particulières aux zones exposées au risque de feu de forêt :

Dans les zones de risque de feu de forêt, quel que soit l'aléa :

- la toiture ne doit pas laisser apparaître des pièces de charpente en bois,
- les portes et volets sont à réaliser en bois plein ou en tout autre matériau présentant les mêmes caractéristiques de résistance au feu.

Article 10 - Obligations imposées en matière de performances énergétiques et environnementales

La récupération des eaux pluviales à la parcelle est fortement encouragée soit en toiture (rétention temporaire), soit au sol (cuve de stockage) pour des usages domestiques ne nécessitant pas la qualité d'eau potable (arrosage, nettoyage, ...).

Sous-section 2-3 : Traitement environnemental et paysager des espaces non bâtis et abords de constructions

Article 11 - Traitement environnemental et paysager des espaces non bâtis et abords des constructions

§1- Dans l'ensemble de la zone :

Les plantations nouvelles seront constituées d'essences régionales ou adaptées au climat local choisies dans la liste figurant en annexe du présent règlement.

Les espèces invasives et allergènes sont interdites.

§2- En secteur Ne :

Les arbres de haute tige existant seront conservés ou, à défaut, remplacés par des plantations de taille et de valeur équivalentes sur la même unité foncière.

Les espaces libres feront l'objet d'un traitement paysager à dominante végétale.

§3- En secteur NI1 et NI2 :

Sauf nécessité liée à lutte contre le feu de forêt (coupure de combustible, ...), les arbres de haute tige existant seront conservés.

La plantation d'espèces très inflammables notamment le mimosa, l'eucalyptus et toutes les espèces de résineux (cyprès, thuyas, pins...) est interdite dans un rayon de 100 mètres autour des constructions et installations.

Les espaces libres et les aires de stationnement feront l'objet d'un traitement paysager à dominante végétale.

Sous-section 2-4 : Stationnement

Article 12 - Obligations imposées en matière de stationnement

Il n'est pas fixé d'obligations. En cas de réalisation de places de stationnement, celles-ci seront conformes aux dispositions de l'article 6 du Titre II.

SECTION 3 – DISPOSITIONS RELATIVES AUX EQUIPEMENTS ET AUX RESEAUX

Article 13 - Conditions de desserte des terrains par les voies publiques ou privées

§1- Accès

Tout terrain enclavé est inconstructible à moins que son propriétaire ne produise une servitude de passage suffisante (au moins égale à 4 mètres de largeur d'emprise), instituée par acte authentique ou par voie judiciaire en application de l'article 682 du Code Civil.

Les caractéristiques des accès doivent permettre de satisfaire aux règles minimales de desserte : défense contre l'incendie, protection civile, brancardage, stationnement. La largeur minimale des accès est fixée à 4 mètres.

Les accès doivent respecter les écoulements des eaux de la voie publique et ceux sur les voies adjacentes.

Lorsque le terrain est riverain de plusieurs voies publiques, les accès sur celles de ces voies qui présentent une gêne ou un risque pour la circulation peuvent être interdits.

Toute opération doit prendre le minimum d'accès sur les voies publiques. La création d'accès nouveaux est soumise à l'autorisation préalable du gestionnaire de voirie.

Les accès doivent être adaptés à l'opération et aménagés de façon à apporter la moindre gêne à la circulation publique.

Aucune opération ne peut prendre accès sur les pistes cyclables et promenades piétonnes, les pistes de défense de la forêt contre l'incendie et les sentiers touristiques.

§2- Voirie

Les dimensions, formes et caractéristiques techniques des voies privées et publiques doivent être adaptées aux usages qu'elles supportent ou aux opérations qu'elles doivent desservir. Elles doivent permettre de répondre aux exigences de sécurité, de défense contre l'incendie, de protection civile et du service de collecte des déchets urbains.

Article 14 - Conditions de desserte des terrains par les réseaux publics

§1- Eau potable

Toute construction ou installation nécessitant une alimentation en eau potable doit être raccordée par des canalisations souterraines au réseau public de distribution d'eau potable de

caractéristiques adaptées et alimenté en quantité suffisante par une ressource conforme à la réglementation en vigueur.

En l'absence d'une distribution publique d'eau potable, l'alimentation personnelle d'une famille à partir d'un captage ou forage particulier pourra être exceptionnellement autorisée conformément à la réglementation en vigueur. Dans ce cas, il convient de conditionner la constructibilité des terrains concernés à la possibilité de protéger le captage conformément aux articles R111-10 et R111-11 du code de l'urbanisme, afin de respecter notamment les principes suivants :

- un seul point d'eau situé sur l'assiette foncière du projet,
- une grande superficie des parcelles permettant d'assurer une protection sanitaire du captage,
- une eau respectant les exigences de qualité fixées par le code de la santé publique.

Dans le cas où cette adduction autonome ne serait pas réservée à l'usage personnel d'une famille, une autorisation préfectorale pour l'utilisation d'eau destinée à la consommation humaine devra être préalablement obtenue.

§2- Eaux usées

Toute construction nécessitant un équipement sanitaire doit être équipée d'un dispositif non collectif de traitement et d'évacuation des eaux usées conforme à la réglementation sanitaire en vigueur.

L'évacuation des effluents non traités dans le milieu naturel est strictement interdite.

§3- Eaux pluviales

En l'absence d'un réseau d'eaux pluviales le constructeur devra assurer à sa charge l'établissement des dispositifs appropriés et proportionnés permettant l'évacuation des eaux de ruissellement et leur déversement vers les exutoires naturels. Ces aménagements devront être étudiés de façon à limiter toute nuisance et en particulier prendre en compte et ne pas faire obstacle au libre écoulement des eaux conformément aux dispositions du code civil. Les rejets devront être conformes à la législation de la loi sur l'eau.

Toute construction ou installation ayant pour effet de créer une surface imperméabilisée nouvelle devra prévoir un volume de rétention des eaux pluviales équivalent à 120 litres/m² nouvellement imperméabilisé.

Les exutoires et réseaux d'eaux pluviales ne peuvent recevoir des effluents usés d'origine domestique ou industrielle susceptibles de modifier la qualité du milieu naturel.

Les rejets d'eau pluviale d'origine urbaine dans les fossés des routes départementales, lorsque aucune autre solution n'est possible, doivent faire l'objet d'une demande d'autorisation auprès de l'administration départementale.

§4- Electricité et télécommunications

Lorsque les réseaux sont souterrains, les branchements électriques, téléphoniques, de télédistribution et de réseaux numériques doivent être établis en souterrain.

§5- Sécurité incendie

Toute construction doit pouvoir être défendue à partir d'un hydrant conforme au Règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie (RDDECI) en vigueur.

Article 15 – Obligations imposées en matière d'infrastructures et réseaux de communications numériques

Non réglementé

TITRE VII - DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ÉLÉMENTS PROTÉGÉS

ELEMENTS DE PAYSAGE ET DE PATRIMOINE BÂTI A PROTEGER AU TITRE DE L'ARTICLE L151-19 DU CODE DE L'URBANISME

Régime général

En application de l'article L151-19 du Code de l'urbanisme, le règlement peut identifier et localiser les éléments de paysage et identifier, localiser et délimiter les quartiers, îlots, immeubles bâtis ou non bâtis, espaces publics, monuments, sites et secteurs à protéger, à conserver, à mettre en valeur ou à requalifier pour des motifs d'ordre culturel, historique ou architectural et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur préservation leur conservation ou leur restauration.

De manière générale, toutes constructions, tous aménagements et tous travaux doivent être conçus pour garantir la préservation des éléments identifiés aux documents graphiques au titre de l'article L151-19.

Les travaux ayant pour effet de modifier ou de supprimer un élément que le plan local d'urbanisme a identifié en application de l'article L151-19 sont soumis à déclaration préalable.

Les travaux exécutés sur des constructions existantes ayant pour effet de modifier ou de supprimer un élément que le PLU a identifié en application de l'article L151-19 sont soumis à déclaration préalable.

Les travaux ayant pour objet de démolir ou de rendre inutilisable tout ou partie d'un élément que le PLU a identifié en application de l'article L151-19 sont soumis à permis de démolir.

Les clôtures édifiées dans un secteur identifié en application de l'article L151-19 sont soumises à déclaration préalable.

Lorsqu'il s'agit d'espaces boisés, il est fait application du régime d'exception prévu à l'article L.421-4 pour les coupes et abattages d'arbres.

Désignation des éléments protégés

Bâtiments remarquables		
Désignation	Caractéristiques	Illustration
Château de Caravette – Remparts et armoiries	Mas fortifié datant du XIII-XVe siècle, siège de l'ancienne baronnie de Caravette	 ©CDRP34
Mas de Perri	Propriété vinicole du XVIIe siècle	
Bergerie de Bessières		
Bergerie des Tribes		
Prescriptions : Hors cas prévus à l'article L451-2 du Code de l'urbanisme, les démolitions se limiteront à des démolitions partielles d'un bâtiment ayant pour objet de restituer au bâti son aspect originel ou de supprimer un élément bâti qui le dénature. En cas de rénovation ou de travaux sur le bâti, les caractéristiques architecturales du bâtiment seront impérativement respectées et, au besoin, restaurées.		

Ruines de bâtiments remarquables		
Désignation	Caractéristiques	Illustration
Château de Murles	Vestiges du château médiéval des seigneurs de Montlaur (début Xie siècle)	 http://www.jctruffet.com/
Bergerie du Lac des Plantiers	Ruines d'une ancienne bergerie – murs en pierres	
Bergerie de Roquemale	Ruines d'une ancienne bergerie – murs en pierres	
Bergerie du Truc de Jaun	Ruines d'une ancienne bergerie – murs en pierres	
Prescriptions : Les ruines doivent être maintenues en l'état et, au besoin, faire l'objet de travaux de confortement ou de sécurisation. Il est interdit de prélever des pierres des anciens édifices sur les ruines ou aux abords.		

Croix et calvaires		
<u>Légende de la Croix de Murles</u> L'église (XIe ou XIIe siècle) est située à 2 kilomètres du château de Murles, dans un bas-fond. La légende de la Croix de Murles éclaire ce mystère. Elle raconte qu'une vache quittant chaque jour son troupeau allait à une mare qui se trouvait en cet endroit. Le berger intrigué la suivit. Quel ne fut pas son étonnement de la retrouver à genoux devant la mare. Les pieuses gens de ce temps. On fouilla la mare. Au fond de l'eau on découvrit une Croix. Et pour commémorer ce fait quasi miraculeux on décida de bâtir sur cet emplacement l'église. Murles en a conservé une grande dévotion à la Croix qu'elle fête solennellement le 3 mai, fête de l'Invention de la Sainte Croix, et les Croix publiques sont nombreuses dans ce petit pays. <i>Arts et Traditions Rurales, Cahiers 27, 2016 - page 157</i>		
Désignation	Caractéristiques	Illustration
Calvaire	Croix de missions érigées en 1830 et restaurées en 1933 Trois croix de bois sur piédestal en pierres de taille La croix du milieu porte une couronne et trois boules argentées.	
Croix du vieux cimetière	Croix hosannière déjà citée en 1658. Représentée par Amelin en 1822. Croix en ferronnerie sur support vertical et emmarchement en pierres de taille	
Croix du cimetière de l'Egalité	Croix en ferronnerie sur support vertical en pierre de taille. Les pierres de l'emmarchement viennent de l'ancienne chapelle du château de Murles. Croix en ferronnerie sur support vertical circulaire et emmarchement en pierre de taille et	

Croix devant le cimetière de l'Egalité	Croix de l'ancien chemin des morts. Autrefois placée dans une vigne appartenant à la famille Placenave. Déplacée devant le cimetière de l'égalité. pour l'élargissement du chemin de l'Egalité. Croix en ferronnerie sur support vertical circulaire et emmarchement en pierres de taille	
Croix devant l'Eglise	Croix en ferronnerie sur support vertical, piédestal et emmarchement en pierres de taille	
Croix du chemin de la Marsanne	Croisée des chemins de la Marsanne, de l'Elagueur et la Voie des Barons de Caravette Croix en ferronnerie sur support vertical en pierre de taille et piédestal en pierre massive	

Croix de Martinier	Face Mairie. Datée de 1827. Croix en ferronnerie sculptée avec icône sur support vertical circulaire et piédestal en pierres de taille	
Croix de Gounel	Angle entre la voie Marianne et le chemin des Carignans noirs Croix en ferronnerie sculptée sur support vertical circulaire et piédestal en pierres de taille	
Croix de Caravette	Entrée du domaine de Caravette, près de l'étang Croix en pierre sur piédestal en pierres de taille	

Croix de Valène	Située dans le bois de Valène Croix en ferronnerie sculptée sur support en pierre vertical et piédestal en pierres de taille	
Croix de Bessières	Socle en pierre gravé (la croix a disparu)	
Croix Route de Ganges	Petite croix en fer sur support vertical et piédestal en pierres de taille	

Croix de Roquemale	Route de Montpellier Croix en ferronnerie sur support vertical et emmarchement en pierres de tailles	
Croix de Nicot	A l'entrée du domaine de Perri Croix en ferronnerie sur support vertical et piédestal en pierres de taille	
Croix de Tribes	A l'entrée du domaine des Tribes Croix en ferronnerie sur support vertical circulaire et piédestal en pierres de taille	

Prescriptions :▪ Les interventions sur l'existant :

Les interventions sur les croix et calvaires devront respecter les caractéristiques de mise en œuvre (formes des éléments architecturaux, matériaux, ...) ou permettre de restituer les qualités d'origine. Les ouvrages doivent être maintenus sur leur emplacement d'origine. Dans le cadre d'un aménagement de l'espace public, ils pourront être déplacés sous réserve que le nouvel emplacement soit étudié pour les mettre en valeur.

▪ **Les abords :**

Afin d'assurer leur valorisation, toutes constructions ou installations (de type poteau électrique ou de télécommunications, local technique, emplacement de poubelle, borne incendie, panneaux de signalisation routière, ...) sont à éviter à proximité immédiate des croix et calvaires. Les dépôts de matériaux ou de déchets dans l'environnement immédiat sont interdits.
La végétation doit être entretenue régulièrement afin de ne pas masquer ni dégrader les ouvrages.

Autres éléments de patrimoine

Désignation	Caractéristiques	Illustration
Borne de Caravette	Borne en pierre sculptée aux armes de la ville de Montpellier	 https://amma.saprat.fr/
Prescriptions : Les ouvrages doivent être maintenus en l'état et à leur emplacement d'origine.		

Boisements remarquables dans les espaces urbains et agricoles

Prescriptions :

Il sera fait application du régime d'exception prévu à l'article L421-4 pour les coupes et abattages d'arbres (Cf. article R421-23-2 du Code de l'urbanisme)

Dans les autres cas :

- en zones urbaines, les arbres de haute tige doivent être préservés ou remplacés, sur la même unité foncière, par des plantations équivalentes en quantité et en qualité,
- en zone agricole, les boisements doivent être préservés dans leur intégralité, excepté en cas de défrichement destiné à une remise en exploitation des terres. Dans ce cas, des épaisseurs végétales d'au moins 3 mètres de large seront préservées le long des limites des unités foncières.

Ces dispositions ne font pas obstacle à l'exécution des obligations légales de débroussaillage.

ELEMENTS A PROTEGER POUR MOTIF ECOLOGIQUE AU TITRE DE L'ARTICLE L151-23 DU CODE DE L'URBANISME

Régime général

En application de l'article L151-23 du Code de l'urbanisme, Le règlement peut identifier et localiser les éléments de paysage et délimiter les sites et secteurs à protéger pour des motifs d'ordre écologique, notamment pour la préservation, le maintien ou la remise en état des continuités écologiques et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur préservation.

De manière générale, toutes constructions, tous aménagements et tous travaux doivent être conçus pour garantir la préservation des éléments identifiés aux documents graphiques au titre de l'article L151-23.

Les travaux ayant pour effet de modifier ou de supprimer un élément que le plan local d'urbanisme a identifié en application de l'article L151-23 sont soumis à déclaration préalable.

Les travaux exécutés sur des constructions existantes ayant pour effet de modifier ou de supprimer un élément que le PLU a identifié en application de l'article L151-23 sont soumis à déclaration préalable.

Les travaux ayant pour objet de démolir ou de rendre inutilisable tout ou partie d'un élément que le PLU a identifié en application de l'article L151-23 sont soumis à permis de démolir.

Les clôtures édifiées dans un secteur identifié en application de l'article L151-23 sont soumises à déclaration préalable.

Lorsqu'il s'agit d'espaces boisés, il est fait application du régime d'exception prévu à l'article L.421-4 pour les coupes et abattages d'arbres.

Désignation des éléments protégés

Zones humides et espaces de fonctionnalité	
Désignation	Caractéristiques
Lac de Cancarie	Mare
Mare de Caravette	Mare
Mare de la vigne de la Caravette	Mare
Mare du château de Perri	Mare
Non dénommée	Mare
Non dénommée	Mare
<u>Prescriptions :</u> Les zones humides et les espaces de fonctionnalité doivent être préservées pour leur valeur écologique. Elles ne devront être ni comblées, ni drainées, ni être le support d'une construction. Elles ne pourront faire l'objet d'aucun aménagement, d'aucun affouillement pouvant détruire les milieux présents. Seuls les travaux nécessaires à leur restauration ou ceux nécessaires à leur valorisation sont admis sous réserve de ne pas détruire les milieux naturels présents. Les clôtures sont à éviter. A défaut, elles favoriseront la circulation de la petite faune terrestre selon des dispositifs adaptés (type ouverture de dimension 20x20 cm). L'exploitation agricole est autorisée dans les prairies humides dès lors qu'elle ne remet pas en cause le caractère de zone humide. Aucun dépôt (y compris de terre) n'est admis.	

PLU



commune de Murles

tél : 04 67 84 40 40 - <https://www.murles.fr>

III.3b Règlement écrit (annexes)

1ère révision

prescrite par DCM du :
17/09/2020
arrêtée par DCM du :
24/07/2025
approuvée par DCM du :
30/04/2026

PLU

approuvé par DCM du :
15/11/2007

franck soler
[urbaniste]

JÉRÔME
BERQUET
URBANISTE
O.P.Q.U.

 damien parisot
consultant en environnement
06 32 11 48 64 - damienparisot@outlook.fr

 Ellip
SIG
CONSEIL & INGENIERIE

SOMMAIRE

1- LISTE DES ESSENCES VEGETALES PRECONISEES

« Quels végétaux pour le Languedoc-Roussillon ? » - *CAUE LR – Edition 2017*

2- RISQUE DE FEU DE FORÊT

Carte d'aléa

Notice d'urbanisme et carte d'aléa issues du porter à connaissance de l'aléa feu de forêt départemental
DDTM 34 – 2021

3- RISQUE DE RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES

Carte d'aléa

« Construire en terrain argileux – La réglementation et les bonnes pratiques » - *Ministère de la Transitions Ecologique – Novembre 2021*

« Le retrait-gonflement des argiles – Comment prévenir les désordres dans l'habitat individuel ? » - *Ministère en charge de l'environnement*

4- RISQUE SISMIQUE

« La nouvelle réglementation parasismique applicable aux bâtiments » - *Ministère en charge de l'environnement – Edition 2011*

5- PANNEAUX SOLAIRES

« Guide de l'insertion architecturale et paysagère des panneaux solaires » - *Direction Générale des patrimoines et de l'architecture » – Edition 2023*

«miniguide»

Quels végétaux pour le Languedoc-Roussillon ?

86 valeurs sûres

Arbres, arbustes, vivaces, couvre-sols, grimpantes



ENTREtenir LE PATRIMOINE VÉGÉTAL COMMUNAL AVEC UNE GESTION DIFFÉRENCIÉE

ENTRÉES DE VILLE

- Valoriser les alignements d'arbres et pratiquer des tailles respectueuses du port naturel des essences
- Préférer un fleurissement d'arbustes, de vivaces ou mêlant vivaces et annuelles à un fleurissement uniquement d'annuelles

PLANTATIONS LIÉES AUX VOIRIES & AUX QUARTIERS RÉSIDENTIELS

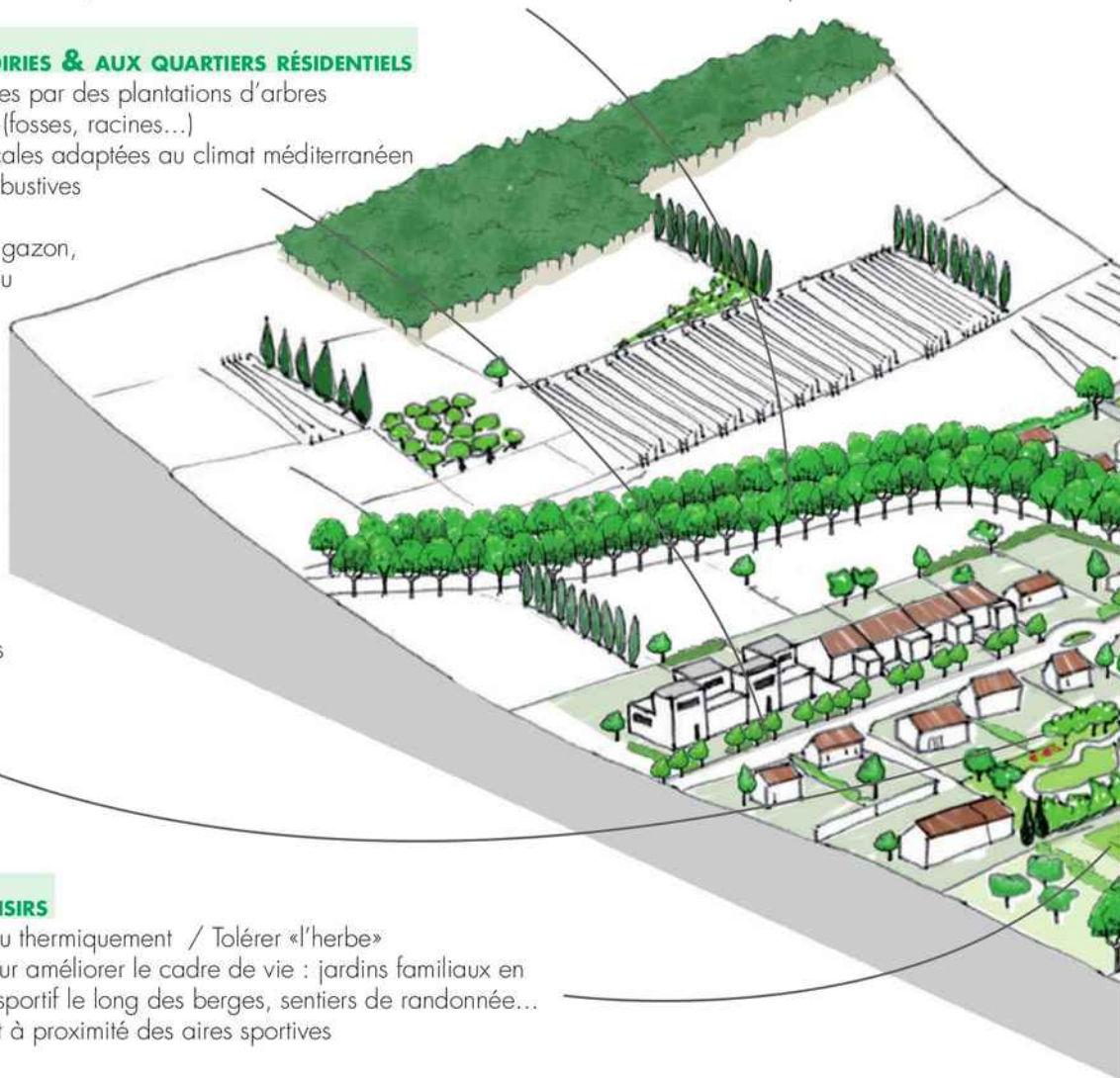
- Structurer les avenues et rues par des plantations d'arbres selon des critères techniques (fosses, racines...)
- Employer des essences locales adaptées au climat méditerranéen
- Favoriser les plantations arbustives ou vivaces en pleine terre
- Préférer les alternatives au gazon, moins consommatrices en eau

JARDINS & SQUARES

- Favoriser les plantations en pleine terre et la diversité végétale
- Réduire les tontes, implanter des espèces alternatives au gazon (Dichondra, Zoysia...), et planter des prairies fleuries

ESPACES SPORTIFS & DE LOISIRS

- Désherber manuellement ou thermiquement / Tolérer «l'herbe»
- Profiter de ces espaces pour améliorer le cadre de vie : jardins familiaux en zones inondables, parcours sportif le long des berges, sentiers de randonnée...
- Planter des haies brise-vent à proximité des aires sportives



LA GESTION DIFFÉRENCIÉE permet d'améliorer la qualité de l'environnement urbain, de rationaliser les modes de gestion en déterminant des besoins par zone :

- Anticiper l'entretien et choisir une gamme de végétaux adaptée
- Limiter l'emploi des produits phytosanitaires : privilégier des techniques alternatives
- Réduire les arrosages et préférer une origine naturelle de l'eau : eau brute, récupération...
- Généraliser l'emploi des paillages pour réduire les besoins d'arrosage et limiter l'entretien

GESTION DE PRESTIGE

Gestion la plus soignée - Lieux prestigieux



GESTION ORNEMENTALE

Entretien régulier - Parcs & centre bourg



La gestion différenciée consiste à varier les modes d'entretien des espaces de la commune en fonction de leur situation, de l'usage, de la fréquentation.

ESPACES VERTS EN CAMPAGNE

- Limiter l'entretien à quelques fauches annuelles respectant les cycles de la faune et de la flore
 - Favoriser les haies mixtes en libre mélange et les essences locales

CIMETIÈRE

- Valoriser les abords par un fleurissement pérenne
- Végétaliser : plantations d'arbres adaptés, allées enherbées...

PLACES ET RUES DU CŒUR DE BOURG

- Favoriser les plantations en pleine terre
- Choisir un mobilier homogène et atténuer l'impact des conteneurs poubelles
- Valoriser l'arbre en milieu urbain : choisir les espèces adaptées, pratiquer des tailles raisonnées
- Maîtriser l'entretien et l'arrosage

ABORDS DES BÂTIMENTS PUBLICS : MAIRIE, ÉGLISE, ÉCOLE...

- Valoriser les espaces publics par des plantations structurantes, homogènes (arbres) et diversifiées (arbustes, vivaces, annuelles...)
- Entretien avec soin : taille régulière, ramassage des feuilles, tontes...

MILIEUX NATURELS

- Conserver le caractère naturel : créer des aménagements légers, réversibles
- Limiter l'entretien à des fauches, valoriser la ripisylve
- Aucun traitement nécessaire (Traitements interdits à proximité des cours d'eau)

UNE DÉMARCHE DE CONCEPTION DES ESPACES PUBLICS

est garante d'une réalisation et d'une gestion réussie. Elle doit mettre en œuvre :

- des compétences professionnelles (architectes, urbanistes, paysagistes...)
- la définition d'un programme à travers une perception globale des espaces et des attentes, en concertation avec les différents acteurs
- l'étude de tous les paramètres liés au site (structures urbaines, paysagères et écologiques), permettant une composition fonctionnelle et équilibrée
- la réalisation soignée du projet en lien avec le concepteur intégrant l'anticipation de la gestion et l'entretien futur du site.

GESTION CLASSIQUE

Entretien léger - Liaisons vertes & agrément



GESTION NATURELLE

Entretien minimum - Périphéries & espaces naturels



ARBRES



Pin parasol ou pignon

Pinus pinea : port juvénile en boule • ø 15m • système racinaire traçant, puissant et destructeur • réservé à des espaces adaptés et boisements • 2/3^{ème} ligne



Peuplier blanc

Populus alba : port pyramidal • ø 10m • puissant • feuillage argenté • risque de rupture de branches par grand vent • 2/3^{ème} ligne • alignement avenues et parcs



Faux Poivrier

Schinus molle : port pleureur • ø 7m feuillage découpé fin avec baies roses • à protéger du vent • 3^{ème} ligne • isolé, parc, alignement pour rues



Olivier de Bohême

Olea europaea : port arrondi • ø 7m • feuillage argenté épineux (var. "inermis" sans épines) • milieu urbain exclusivement • 1^{ère} ligne • alignement pour rues • isolé



Tamaris printanier

Tamarix tetrandra : port évasé • ø 5m • fleurs rose pâle en avril • sol sableux • 1^{ère} ligne • alignement pour rues en milieu urbain • isolé, parc • très résistant

Autres essences : Murier-platane (forme naturelle, variété stérile) • Févier d'Amérique sans épines (en milieu urbain exclusivement) • Pin maritime et Saule blanc (Roussillon uniquement)

ARBUSTES



Laurier rose

Nerium oleander : floraison longue en été • sensible aux pucerons et au froid • 2^{ème} ligne • haie et massif • port en arbre à éviter • 1 pour 3m²



Pittospor

Pittosporum tobira : feuillage coriace dense • fleurs en grappes blanches parfumées en juin • 2^{ème} ligne • haie, massif et isolé • en forme libre ou taillé • 1 par m²



Gattilier

Vitex agnus castus : feuillage découpé avec des épis violets en début d'été • 2^{ème} ligne • haie libre et massif • peut-être formé en petit arbre • 1 pour 3m²



Blanquette

Atriplex halimus : feuillage dense gris argenté • peut être taillé • très résistant au sel et embruns • 1^{ère} ligne • haie libre et massif • 1 pour 2m²



Pistachier lentisque

Pistacia lentiscus : feuillage coriace dense • fleurs en grappes blanches en juin • 2^{ème} ligne • haie, massif et isolé • en forme libre ou taillé • 1 pour 2m²



Ballote

Ballota pseudodictamnus : port régulier en boule • feuillage gris blanc laineux • 2^{ème} ligne • haie basse et massif • peut être taillé • 1 par m²

Autres essences (2/3^{ème} ligne) : Alaternes • Luzerne arborescente • Myrte • Arbousier • Escallonia • Solanum rantonnetti

VIVACES



Lavatière maritime

Lavatera maritima : feuillage gris-vert • fleurs mauves au printemps • croissance rapide mais pérennité 4/5 ans • 2^{ème} ligne • 1 au m²



Immortelle

Helichrysum stoechas : feuillage fin gris aromatique • fleurs jaune orangé en ombelles au printemps • 2^{ème} ligne • 4 au m²



Cinénaire maritime

Senecio cineraria : feuillage gris blanc découpé • fleurs jaune d'or en été • très résistant • massif • 1^{ère} ligne • 2 au m²



Euphorbe characias

Euphorbia characias : feuillage vert bleuté • fleurs jaune-vert au printemps • effet graphique • 2^{ème} ligne • 3 au m²



Santoline

Santolina chamaecyparissus : port en boule étalée • feuillage argenté • fleurs jaunes en juin • supporte la taille • 2^{ème} ligne • 3 au m²



Œnothère à fleurs jaunes

Ecnothera missouriensis : feuillage gris vert • grandes fleurs jaunes du printemps à l'été • se ressème spontanément • 2^{ème} ligne • 4 au m²

Autres essences vivaces : Rose trémière (bisannuelle) • Armeria maritima • Ciste ladanifère (sol acide) • Senecio greyi • Teucrium microphyllum

LITTORAL

- > Sol profond • sableux sur le littoral • limono-argileux dans les plaines littorales • calcaire, parfois salin
- > Climat très doux, min. - 5°C en hiver • forte sécheresse estivale • vents forts, embruns
- 1^{ère} ligne : face à la mer • 2^{ème} ligne : abrité par les dunes ou les habitations • 3^{ème} ligne : hors embruns

Exposition



Feuillage



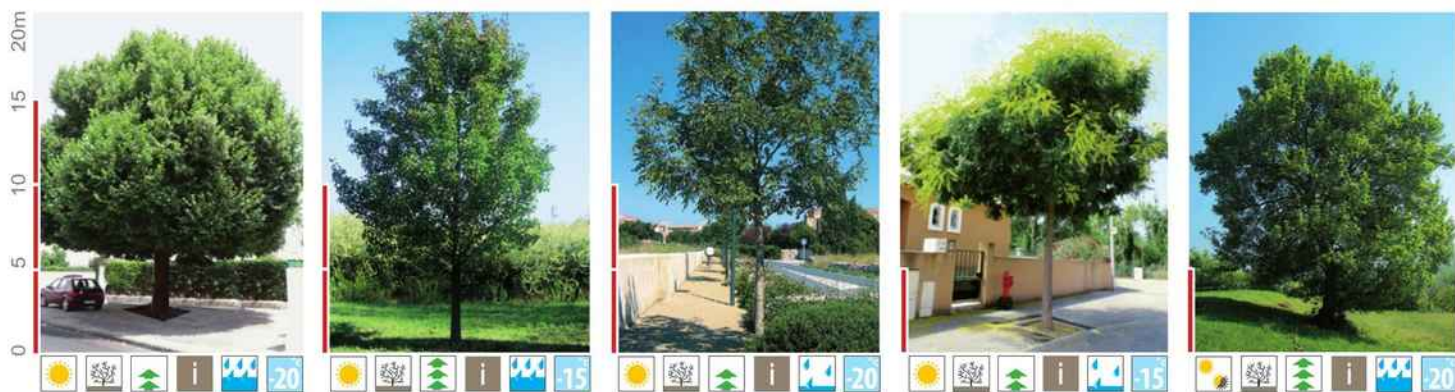
Persistant



Semi-persistant



Caduc



Tilleul à feuilles en cœur
Tilia cordata : port arrondi • ø 10 m • sol profond • écorce lisse fragile à protéger du soleil • arbre puissant pour avenues • éviter le tilleul argenté (risque pour les abeilles)

Poirier Pyramidal
Pyrus calleryana 'Bradford' : port pyramidal étroit • ø 3/4 m • fleurs blanches avant les feuilles • alignement pour rues et avenues • var. Chanticleer ø 2 m

Frêne à fleurs
Fraxinus ornus : port ovoïde • ø 5/7 m • floraison en panicules blanc crème • sol médiocre • résiste au vent • alignement pour rues

Savonnier
Koeleruteria paniculata : port arrondi • ø 7/8 m. • sol médiocre • floraison jaune en juin sur feuillage découpé • fruits singuliers • alignement pour rues

Erable champêtre
Acer campestre : port arrondi • ø 4/6 m • feuillage dense virant au rouge en automne • résistant • alignement pour rues et allées

Autres essences : Chêne sessile et pédonculé • Noisetier de Byzance • Melia azedarach (toxique, système racinaire puissant) • Sophora japonica (taille déconseillée) • Albizzia
Essences persistantes : Magnolia grandiflora (sols profonds) • Caroubier (Pyrénées-Orientales)



Lilas
Syringa vulgaris : fleurs parfumées au printemps • tous sols, même argileux • racines puissantes • taille après floraison • haie, massif et isolé • 1 pour 4 m²

Arbre à perruque
Cotinus coggygia : puissant • feuillage bronze en automne • inflorescences plumeuses • var. 'atropurpureus' et 'Grace' • haie libre et massif • 1 pour 3 m²

Caesalpinia
Poinciana gilliesii : port dressé étalé • feuillage fin • floraison estivale longue en grappes jaunes avec étamines rouges • massif et isolé • 1 pour 2 m²

Althea
Hibiscus syriacus : floraison estivale longue été/automne • fleurs blanches, roses, violettes, rouges • rustique • haie, massif et isolé • 1 pour 2 m²

Rosier de Chine
Rosa chinensis mutabilis : feuillage vert brillant • floraison du jaune au bronze presque toute l'année • résistant • pas de taille • haie et massif • 1 pour 2 m²

Abelia
Abelia grandiflora : feuillage dense avec tiges arquées • floraison été/automne clochettes blanches • variété rose ou prostrée • haie libre et massif • 1 au m²

Autres essences : Germandrée • Caryopteris x clandonensis • Jasmin 'Mesnyi' • Spirea 'Anthony waterer' • Millepertuis arbustif • Seringat et Kokwizia amabilis (mi-ombre)



Penstemon barbatus
feuilles oblongues vert bleuté • ø 0,40 m. • grandes fleurs estivales en entonnoir du rose au rouge • préfère les sols fertiles • 4 au m²

Giroflée vivace
Erysimum 'Bowles Mauve' : port en boule gris vert • surmontée d'épis mauves au printemps • ø 0,50 m • sol drainé • 4 au m²

Jacobinia suberecta
feuillage gris vert • ø 0,60 m • fleurs rouge orangé tout l'été • très résistant • rejette de souche • 4 au m²

Lobelia laxiflora
«Angustifolia» : touffe drageonnante expansive verte • ø 0,50 m • fleurs en clochettes orangées, printemps et automne • 3 au m²

Achillée millefeuille
Achillea millefolium : feuillage vert découpé • ø 0,50 m. • abondantes fleurs du blanc au violet en début d'été • résistant • 4 au m²

Geranium sanguin
Geranium sanguineum : touffe drageonnante • ø 0,50 m • vert foncé • fleurs rose soutenu au printemps • 4 au m²

Autres essences : Othonopsis cheirifolia • Saugue officinale • Euryops pectinatus • Aster novae angliae (terrain frais) • Bulbine et Agapanthe (Sensible au gel) • Iris • Acanthe



PLAINE

- > **Sol** calcaire et profond • limono-argileux dans les plaines • plus caillouteux sur les parties hautes
- > **Climat** doux • min. -7°C en hiver • forte sécheresse estivale • vents forts • précipitations en automne et au printemps

Croissance Lente Moyenne Rapide **Exigence de sol** Indifférent Supporte un sol très calcaire uniquement



Pin d'Alep

Pinus halepensis : port élané
• ø 8/10 m. • système racinaire traçant puissant et destructeur • réservé à des espaces adaptés et boisements

Micocoulier

Celtis australis : ø 8/10 m • arbre symbolique du Languedoc • sols pas trop argileux • isolé • alignement pour avenues et parcs

Chêne vert

Quercus ilex : port ovoïde • ø 4/5 m • peut supporter une taille architecturée • isolé • alignement pour rues et allées

Erable de Montpellier

Acer monspessulanum : port arrondi • ø 4/5 m • feuillage virant au jaune et rouge en automne • isolé • alignement pour rues et allées

Arbre de Judée

Cercis siliquastrum : port arrondi • ø 4/5 m. • fleurs roses en mars avant les feuilles • préfère les sols caillouteux • alignement pour rues et allées

Autres essences : Chêne blanc et pubescent • Murier blanc (Cévennes) • Amandier • Jujubier

Essences persistantes : Laurier-sauce • Chêne liège (Sols acides - Pyrénées-Orientales)



Grenadier à fleurs

Punica granatum : arbrisseau au feuillage vert tendre coloré en automne • fleurs rouge orangé en été • massif et isolé • 1 pour 4m²

Buplèvre

Bupleurum fruticosum : feuillage coriace gris-vert • fleurs jaune verdâtre en été • très résistant • haie libre et massif • 1 au m²

Baguenaudier

Colutea arborescens : fleurs jaunes au printemps suivies par des gousses décoratives • haie libre et massif • 1 au m²

Laurier tin

Viburnum tinus : feuillage vert sombre • fleurs blanches en hiver • très résistant • soleil à ombre • haie libre ou taillée • 1 au m²

Ciste

Cistus x purpureus : feuillage vert mat • fleurs rose en avril/mai • très résistant sauf excès d'eau • nombreuses variétés et couleurs • massif • 1 au m²

Saug de Jérusalem

Phlomis fruticosa : port arrondi • feuillage gris vert • grandes fleurs jaune vif au printemps • nombreuses variétés • massif • 2 pour 3m²

Autres essences : Pistachiers et filaires (pour haies) • Leucophyllum frutescens • Coronille • Artemisia arborescens et Anisodonta malvastroides (pour massifs) • Nerprun alatern • Luzerne arborescente • Buis



Gaura lindheimeri

feuillage fin et léger • abondantes fleurs du blanc au rose printemps/été suivant variétés • massif en ponctuation • 3 au m²

Saug arbustive

Salvia microphylla : feuillage aromatique • floraison abondante du printemps à l'automne • nombreuses variétés • massif • 1 au m²

Perovskia atriplicifolia

feuillage gris découpé • épis dressés de fleurs violettes tout l'été • taille courte • massif en ponctuation • 2 au m²

Plante curry

Helichrysum italicum : petites feuilles gris argenté aromatiques • fleurs jaune orangé fin de printemps • 4 au m²

Valériane

Centranthus ruber : feuillage vert bleuté • fleurs roses au printemps remontantes en automne • sol caillouteux • massif • 3 pour 2m²

Euphorbia myrsinites

feuilles charnues gris bleuté • effet graphique • inflorescences vert acide au printemps • nombreuses variétés • isolé ou massif • 4 au m²

Autres essences : Armoise arborescens • Lavandes et romarins (nombreuses variétés) • Verveine de Buenos Aires • Teucrium x lucidrys • Scabieuse de Crète • Erysimum 'Bowles Mauve' • Saug 'greggii x microphylla'



PIÉMONT / GARRIGUE

- > Sol calcaire (Fenouillèdes, Corbières, Garrigues, collines du Biterrois et de l'Hérault)
- > Sol acide (contreforts des Pyrénées, des Causses et de la Montagne Noire) - Gamme spécifique
- > Climat doux • min -12°C en hiver • sécheresse estivale • vents forts • précipitations en automne et au printemps

Besoin en eau



Faible



Moyen



Fort

Résistance au froid



-5



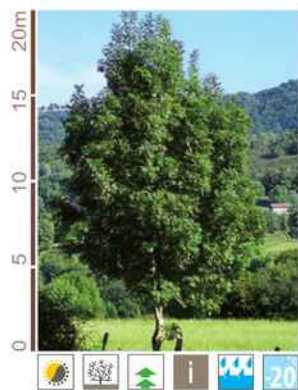
-10



-15



-20

**Frêne commun**

Fraxinus excelsior : port érigé • ø 8m • feuillage composé léger • supporte le vent • rustique et spontané • alignement pour avenues

**Erable plane**

Acer platanoides : port étalé dense • ø 10m • feuillage vert lumineux virant au jaune à l'automne • alignement pour avenues, isolé, parcs

**Merisier**

Prunus avium : arbre vigoureux au port élané • ø 7m • grandes feuilles vertes et fruits en drupes rouges • floraison blanche • écorce rouge • isolé, parc

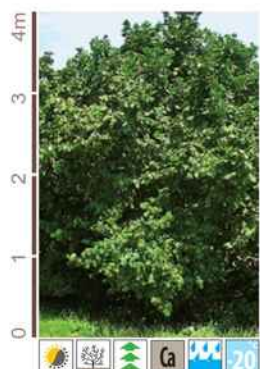
**Alisier torminal**

Sorbus Aria : port compact • ø 4/6 m • feuillage blanchâtre • fleurs en corymbes blanches au printemps et fruits orangés • alignement pour rues, isolé

**Sorbier des Oiseleurs**

Sorbus aucuparia : port dressé • ø 5m • feuillage composé rouge en automne • fruits orangés • faible enracinement • alignement pour rues et allées, isolé

Autres essences : Bouleau • Tilleul • Peuplier noir et tremble • Pommier • Cognassier • Noyer • Aulne blanc et glutineux • Hêtre • Marronnier • Saule marsault
Essences persistantes : Pin sylvestre et à crochets • If • Mélèze

**Noisetier**

Corylus avellana : arbrisseau ø 4/5 m • feuillage tardif avec châtons en hiver • rustique • recommandé en cépée • grand massif en arrière plan • parc • 1 pour 5m²

**Sureau**

Sambucus nigra : port arrondi • ø 3/4 m • ombelles blanches en début d'été • fruits en drupes noires • grand massif et isolé • 1 pour 4m²

**Cornouiller sanguin**

Cornus sanguinea : port étalé • ø 4/5m • floraison en panicules blanches • feuillage rougissant en automne • rameaux brun rouge • haie et massif • 1 pour 2m²

**Cytise**

Laburnum anagyroides : arbrisseau toxique dressé ø 3/4 m • fleurs en grappes pendantes fin printemps • peut être conduit en petit arbre • 1 pour 4m²

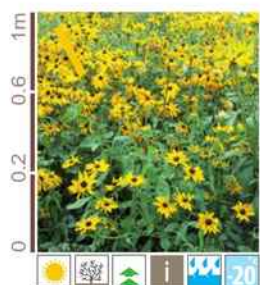
**Viorne Aubier**

Viburnum opulus : port dressé étalé • ø 2m • feuillage virant au rouge en automne • fleurs en corymbes blanc pur en mai • haie libre et massif • 1 pour 3m²

**Amélanchier**

arbuste fruitier • feuilles rondes vert mat virant au rouge à l'automne • fleurs en grappes blanches au printemps • massif • 1 par m²

Autres essences : Houx • Groseiller et Cassissier • Fusain d'Europe • Aubépine • Mahonia • Forsythia • Cognassier • Camérisier à balais • Daphné (sol acide)

**Rudbeckia**

port érigé • feuillage ovale vert foncé, duveteux • fleurs en larges capitules jaunes ou roses suivant les variétés • résistant • massif • 3 au m²

**Pied d'Alouette**

Delphinium elatum : port érigé • feuillage découpé • grappes de fleurs en épis violet en fin d'été (hybrides roses ou blancs) • massif • 3 au m²

**Rose de Noël**

Helleborus niger : touffe ø 0,40m • hampes florales blanches en hiver (hybrides violacées) • feuillage coriace vert franc • toxique • massif sous-bois • 5 au m²

**Anémone du Japon**

Anemona japonica : touffe à tubercule ø 0,60m • feuillage découpé surmonté de hampes florales blanches ou rose pâle en fin d'été • massif • 3 au m²

**Pivoine**

Paeonia lactiflora : touffe de feuillage à folioles • variétés ligneuses arbustives • fleurs sur tiges du blanc au rouge sombre en fin de printemps • massif • 1 au m²

**Alchemille**

Alchemilla mollis : port en coussin à souche traçante • ø 0,50 m • feuillage argenté avec fleurs vaporeuses jaune citron en été • massif • 4 au m²

Autres essences : Ancolie • Bergenia • Aster • Chardon bleu • Bugle rampant • Sagine • Centaurée • Œillet • Rhododendron, Myrtilleur, Bruyère commune (sol acide)



MONTAGNE

> **Sol acide** (Pyrénées, Cévennes et Montagne Noire) • **Sol calcaire** (Causses, Plateau de Sault) • Sol plus profond sur replat et fond de vallée > **Climat** contrasté selon l'exposition • Hiver rude min -12°C à -20°C • max 25°C en été • vents asséchants • précipitations régulières, marquées en automne et au printemps

Couvre-sols non piétinables



Ajania pacifica

masse dense • ø 0,50 m • feuillage gris vert • fleurs jaunes en automne • massif, rocaille, jardin gris • 4 au m²

Erigeron

Erigeron karvinskianus : masse légère arrondie • ø 0,40 m • marguerites blanc rosé printemps/automne • massif, bordure, rocaille • se ressème • 6 au m²

Plumbago rampant

Ceratostigma plumbaginoides : plante drageonnante • ø 0,30 m • feuilles rouges en automne • fleurs bleu intense été/automne • taille en hiver • 6 au m²

Delosperma cooperi

touffe • ø 0,40 m • petites feuilles cylindriques charnues vert sombre • fleurs rose violet en été • sol caillouteux ou sablonneux drainé • 6 au m²

Céraïste

Cerastium tomentosum : coussin compact • ø 0,50 m • gris argenté • fleurs blanches en mai • sol léger • massif, rocaille, jardin gris • 4 au m²

Sedum gypsicola

couvre-sol dense • ø 0,40 m • feuilles brillantes, arrondies et charnues • fleurs blanches en été • nombreuses variétés • sol drainé • 8 au m²

Autres vivaces basses non-piétinables pour massifs : *Artemisia lanata* • *Liseron de Mauritanie* • *Gazania rigens*

• *Thymus serpyllum* • *Teucrium chamaedrys* • *Osteospermum fruticosum* • *Verbena venosa* • *Pervenches* • *Malvastrum lateritium* • *Jasmin étoilé* (talus)

Couvre-sols piétinables



Gazon des Mascareignes

Zoysia tenuifolia : graminée en moquette dense • jaunît en hiver • croissance lente 1^{ère} année • sol léger, décompacté et drainé • 1 arrosage/8 jrs en été • 9 au m²

Frankenia laevis

tapis régulier • tiges horizontales drageonnantes vert sombre, rouge l'hiver • fleurs rose pâle au printemps • sol léger drainé • 1 arrosage / 10 jrs en été • 5 au m²

Thym

Thymus ciliatus et *hirsutus* : tapis gris vert drageonnant • fleurs rose tendre en mai, mellifères • tous sols drainés • peut supporter l'absence d'arrosage • 4 au m²

Achillée

Achillea crithmifolia : vivace à rosette • feuillage dense gris vert découpé • fleurs crème en juillet peu abondantes • 1 arrosage / 20 jrs en été • tous sols • 4 au m²

Potentilla verna

feuillage découpé vert sombre • tapis de fleurs jaunes au printemps • feuillage partiellement caduc en été • tous sols • 1 arrosage / 10 jrs en été • 6 au m²

Dichondra repens

tapis dense drageonnant petites feuilles rondes vert frais • sols souples avec amendements • 1 arrosage / 8 jrs en été et en périodes sèches • peut être semé • 5 au m²

Autres essences : *Matricaria tchihatchewii* • *Tanacetum densum 'Amanii'* (crainît l'excès d'eau) • *Camomille romaine*

• graminées : *Stenotaphrum secundatum* et *Cynodon 'Santa Ana'*

Grimpantes



Bignone

Campsis radicans : fleurs en trompette orange ('Mme Galen'), jaune ('Flava') en été • support sur murs Sud et Ouest • sensible aux pucerons

Jasmin étoilé

Trachelospermum jasminoides : feuillage dense coriace et brillant • fleurs parfumées en juin • grillage ou support sur murs toutes expositions • très résistant

Rosier Banks

Rosa banksiae : longues tiges sarmenteuses souples • fleurs en grappes blanches ('Alba plena') ou jaune pâle ('Lutea') en avril • support sur murs Est, Sud et Ouest

Bignone rose

Podranea ricasoliana : longs sarments souples • fleurs en corolles roses striées de violet en fin d'été • vigoureux mais sensible au froid • supports sur murs Sud et Ouest

Solanum

Solanum jasminoides : tiges volubiles avec grappes de fleurs violettes en été automne • variété à fleurs blanches ('Alba') • grillage ou support sur murs Est, Sud et Ouest

Clématite d'Armand

Clematis armandii : tiges volubiles fragiles à feuilles coriaces vert luisant • grappes de fleurs blanches en mars • grillage ou support sur murs Nord et Est

Autres essences : *Chèvrefeuille étrusque* • *Glycine* (système racinaire et aérien puissant) • *Renouée* • *Jasmin d'hiver* et officinal

• *Plumbago du Cap* (sensible au froid) • *Griffe de Chat* (murs Sud) • *Hortensia grimpant* (murs Nord, terrain acide)

Renseignements / Contacts

CAUE de l'Aude 28 avenue Claude Bernard - 11000 Carcassonne - 04 68 11 56 20

CAUE du Gard 11 place du 8 mai 1945 - 30000 Nîmes - 04 66 36 10 60

CAUE de l'Hérault 19 rue Saint Louis - 34000 Montpellier - 04 99 133 700

CAUE des Pyrénées-Orientales 10 rue du Théâtre - 66000 Perpignan - 04 68 34 12 37

CAUE de la Lozère 23 rue du Torrent - 48000 Mende - 04 66 49 06 55



«Quels végétaux pour le Languedoc-Roussillon ?» - Edition 2017

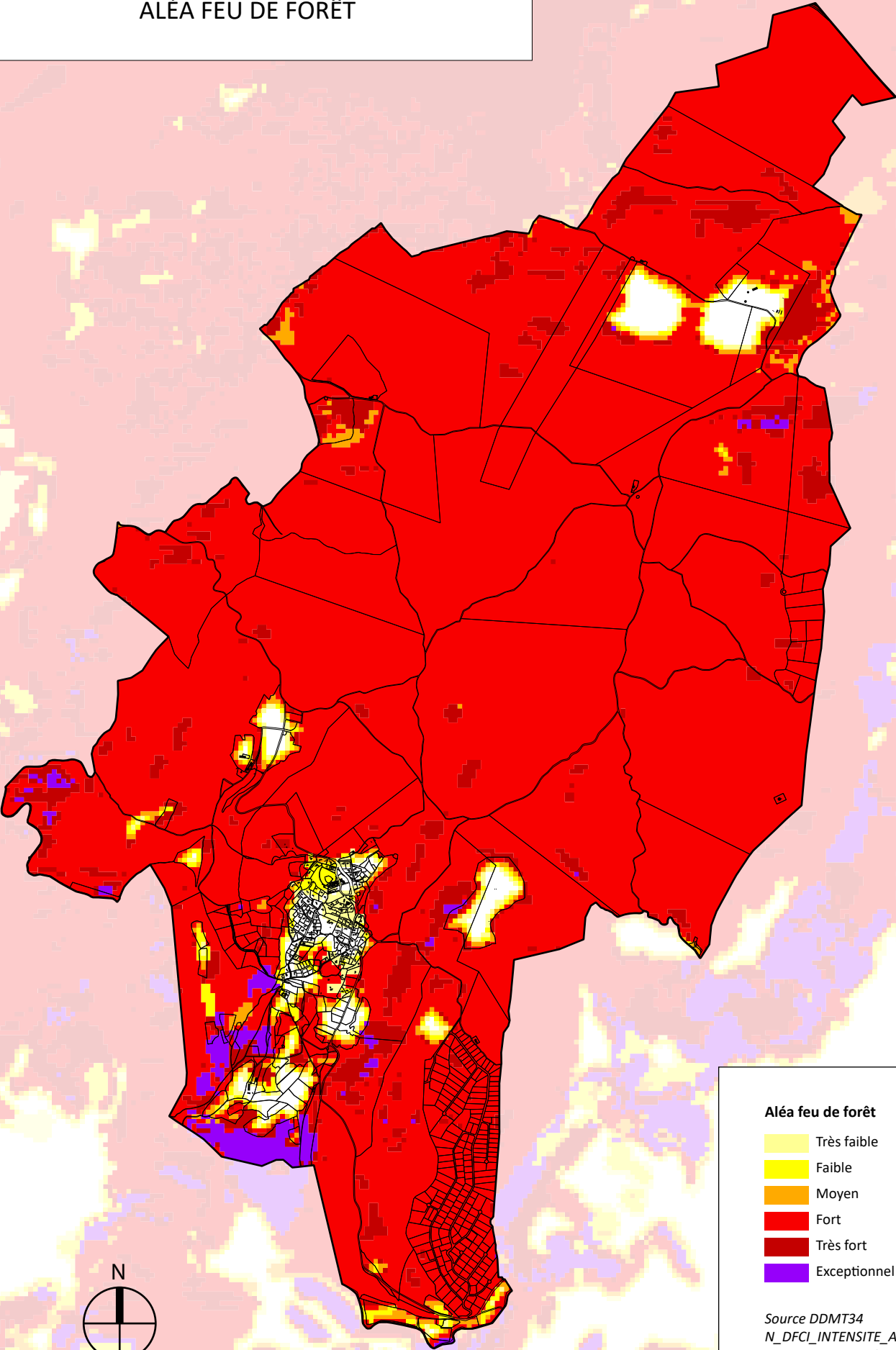
Credits photographiques

• Union Régionale des CAUE en LR • Wikipédia : G. Jansoone, Kenpei, Willow, Radomil, Kosiarz-PL, K. Lacknerbeck, O. Abels, H. Zell, La la means i love you, A. Dunnd, Dimimis, LordToran, Miya, A. Salo, Jamain • Flickr : S.Gregg, D. Kristiansen, Cseernan, M. M. Ramos, pépiniériste85

Bibliographie

• «La haie méditerranéenne» Coll. Pas à Pas - Ed. Edisud, 2001
• «Plantes pour un jardin sans arrosage», «Alternatives au gazon» - O. Filippi - Ed. Actes Sud, 2007-2011

COMMUNE DE MURLES
ALÉA FEU DE FORÊT



Aléa feu de forêt

- Très faible
- Faible
- Moyen
- Fort
- Très fort
- Exceptionnel

Source DDMT34
N_DFCI_INTENSITE_ALEA_S_034
Origine DGFIP Cadastre ©
Droits de l'Etat réservés © 2025



NOTICE D'URBANISME

PORTER À CONNAISSANCE
DE L'ALÉA FEU DE FORÊT
DÉPARTEMENTAL

2021

DIRECTION DÉPARTEMENTALE
DES TERRITOIRES ET DE LA MER
DE L'HÉRAULT


**PRÉFET
DE L'HÉRAULT**
*Liberté
Égalité
Fraternité*





Préambule

Sont qualifiés de « bois et forêts » les espaces visés à l'article L.111-2 du code forestier, à savoir les espaces comportant des plantations d'essences forestières, des reboisements, des landes, maquis et garrigues. Ces espaces sont exposés à un aléa feu de forêt, plus ou moins intense selon la nature et la structure des boisements, la topographie du site et sa situation par rapport aux vents dominants.

Dans toute zone exposée à un aléa feu de forêt, quelle que soit son intensité, les personnes et les biens sont susceptibles de subir des atteintes en cas d'incendie. La menace est plus forte pour les constructions isolées et l'habitat diffus, particulièrement vulnérables et difficilement défendables par les services de secours. En outre, ces constructions et la présence humaine induite augmentent le risque de départ de feu.

Afin de réduire la vulnérabilité des personnes et des biens et de ne pas aggraver le risque de départ de feu, les documents d'urbanisme doivent intégrer des règles de prévention en zone boisée, ainsi que dans leur périphérie (zone d'effet exposée au rayonnement thermique) :

- le développement de l'urbanisation doit être privilégié en dehors des zones d'aléa feu de forêt ;
- il est strictement interdit dans les secteurs les plus exposés ;
- par exception, certains projets peuvent être admis sous conditions ; une forme urbaine dense, organisée et équipée, en continuité avec l'urbanisation existante, sera privilégiée afin de réduire sa vulnérabilité à la propagation du feu.

La présente note traduit ces principes généraux à travers des mesures préventives liées :

- au niveau d'aléa incendie de forêt ;
- à la forme urbaine dans laquelle s'inscrit le projet ;
- à la vulnérabilité du projet futur ;
- et au niveau des équipements de défense.

La prise en compte des principes de prévention des risques naturels majeurs d'incendie de forêt s'appuie sur :

- l'application du Plan de prévention des risques d'incendie de forêt (PPRIF) approuvé en référence aux articles L562-1 à 9 et R562-1 à 11 du code de l'environnement pour les communes concernées ;
- l'application du document d'urbanisme, dont l'un des objectifs est « la prévention des risques naturels prévisibles » (article L101-2 5° du code de l'urbanisme) ;
- l'usage de l'article R111-2 du code de l'urbanisme qui dispose : « Le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique du fait de sa situation, de ses caractéristiques, de son importance ou de son implantation à proximité d'autres installations. ».

Dans le cas où la collectivité détiendrait une connaissance majorant ou complétant celle établie par les services de l'État, il relèverait de sa responsabilité de la prendre en compte dans ses décisions d'aménagement et d'urbanisme.





Principes de prévention

En matière d'aménagement et d'urbanisme, **les mesures préventives sont liées au niveau d'aléa, à la forme urbaine dans laquelle s'inscrit le projet, à la vulnérabilité du projet futur et au niveau des équipements de défense.** Les principes généraux présentés ci-après indiquent comment conjuguer ces 4 conditions.

Pour connaître les mesures préventives qui traduisent ces principes, il faut se référer aux fiches détaillées :

- 1) Tableau des mesures préventives ;
- 2) Zone urbanisée sous forme peu vulnérable aux incendies de forêt ;
- 3) Possibilité de densifier une zone urbanisée déjà existante ;

- 4) Opération d'ensemble ;
- 5) Enjeux soumis à des dispositions spécifiques (E1 à E6) ;
- 6) Règles relatives aux changements de destination ou d'usage ;
- 7) Études complémentaires d'aléas et de risques ;
- 8) Mesures complémentaires de réduction de la vulnérabilité ;
- 9) Application de la réglementation sur les Obligations légales de débroussaillage (OLD).

Tous les projets autorisés sont conditionnés à la présence d'équipements de défense active suffisants (voirie, hydrants-PEI, dispositif d'isolement

avec l'espace naturel boisé) et à la réalisation des obligations légales de débroussaillage. En présence d'un aléa feu de forêt, les prescriptions d'équipement de défense extérieure prévues par le règlement départemental de défense extérieure contre les incendies de l'Hérault (RDDECI) doivent être proportionnées au risque et peuvent être majorées : quantités d'eau majorées et/ou distances réduites entre le point d'eau et la construction. Pour l'ensemble des projets de construction ou d'aménagement en zone d'aléa, le SDIS est compétent en matière d'équipements de défense active.

EN ALÉA FAIBLE ET TRÈS FAIBLE

Le principe général qui s'applique en zone d'aléa faible et très faible est celui de la constructibilité, quelles que soient l'implantation et la forme du projet : projet dans une zone urbanisée peu vulnérable au feu de forêt ou dans une autre zone (vulnérable au feu), sous forme d'une opération d'ensemble ou non.

Cas particuliers : les enjeux spécifiques

- Les installations aggravant le risque (E5) sont interdites quelles que soient l'implantation et la forme du projet.
- Les établissements vulnérables ou stratégiques (E1), les autres établissements sensibles (E3) et les campings (E4) ne sont admis qu'en densification d'une zone urbanisée sous forme peu vulnérable ou au sein d'une nouvelle opération d'ensemble.

Toutefois, la création d'un camping en lisière ou son extension limitée est admise hors environnement urbanisé sous réserve que sa capacité d'accueil soit limitée à 30 emplacements (seuil fixé pour les aires naturelles de camping) et qu'il fasse l'objet d'un affichage du risque et d'un plan de gestion de crise.

EN ALÉA MOYEN

Le principe général qui s'applique en zone d'aléa moyen est celui de l'inconstructibilité, excepté en densification d'une zone urbanisée peu vulnérable au feu de forêt (construction en dent creuse au sein de l'enveloppe bâtie).

Toutefois, l'extension d'une zone urbanisée peut être admise dans le cadre d'une nouvelle opération d'ensemble, sous conditions.

Cas particuliers : les enjeux spécifiques

- Sont interdits, y compris en densification d'une zone urbanisée peu vulnérable au feu de forêt :
 - les autres établissements sensibles (E3) ;
 - les campings (E4) ;
 - les installations aggravant le risque (E5).
- Les établissements vulnérables et stratégiques (E1) et les logements (E2) de capacité d'accueil limitée (hors établissements sensibles E3) sont admis en densification d'une zone urbanisée peu vulnérable au feu de forêt ou au sein d'une opération d'ensemble.



EN ALÉA FORT ET TRÈS FORT

Comme en aléa moyen, le principe général qui s'applique en zone d'aléa fort et très fort est celui de l'inconstructibilité, excepté en densification d'une zone urbanisée peu vulnérable au feu de forêt.

Toutefois, l'extension d'une zone urbanisée peut être admise dans le cadre d'une nouvelle opération d'ensemble, sous conditions renforcées et après réalisation d'une étude de risques.

Cas particulier : les enjeux spécifiques

- Sont interdits, y compris en densification d'une zone urbanisée peu vulnérable au feu de forêt :
 - les établissements vulnérables et stratégiques (E1) ;
 - les autres établissements sensibles (E3) ;
 - les campings (E4) ;
 - les installations aggravant le risque (E5).
- Les logements (E2) de capacité d'accueil limitée (hors établissements sensibles E3) sont admis en densification d'une zone urbanisée peu vulnérable au feu de forêt ou au sein d'une opération d'ensemble.

EN ALÉA EXCEPTIONNEL

Le principe général qui s'applique en zone d'aléa exceptionnel est celui de l'inconstructibilité stricte, excepté en densification d'une zone urbanisée peu vulnérable au feu de forêt, sous les mêmes conditions qu'en aléa fort et très fort.

QUEL QUE SOIT LE NIVEAU D'ALÉA

La reconstruction à l'identique après sinistre d'une construction existante régulièrement autorisée est admise sous conditions de réduire sa vulnérabilité et qu'elle soit desservie par les équipements de défense suffisants.

Dans le cas d'une opération d'ensemble, si elle peut être admise, les mesures préventives à appliquer correspondent à celles définies dans la zone d'aléas requalifié après la réalisation des aménagements de protection.

Il convient de souligner que le présent porter à connaissance traite du phénomène d'incendie de forêt, qui est associé à des mesures préventives de maîtrise de l'urbanisation. Ainsi, la carte départementale d'aléa couvre les espaces naturels à végétation de type ligneux et non pas herbacé. Cependant, les champs et prairies sont également susceptibles d'être parcourus par le feu, a fortiori lorsqu'ils sont peu entretenus ou en voie d'enfrichement : il s'agit de phénomènes d'incendie de végétation, dont les leviers de prévention privilégiés reposent sur l'entretien des espaces naturels et la sensibilisation de la population.

Voir fiche 8



© SDIS de l'Hérault

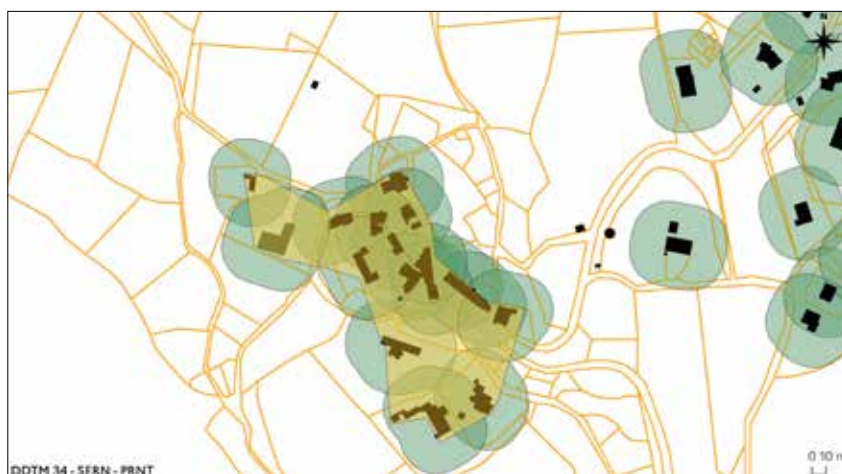


Les notions utiles

ZONE URBANISÉE SOUS FORME PEU VULNÉRABLE AU FEU DE FORÊT

Hameau de plus de 6 constructions principales, inter-distantes deux à deux de 50 m au maximum, non alignées, et dont l'emprise bâtie de la zone urbanisée est supérieure à 2 ha.

Voir fiche 2

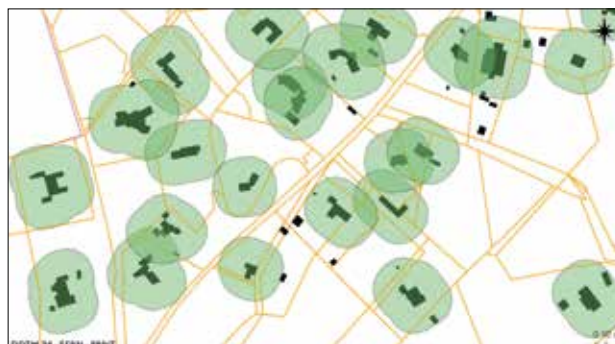


Des « tampons » de 25 m (en vert) sont apposés autour des constructions principales existantes. Lorsque 2 tampons se touchent, cela signifie que les constructions sont inter-distantes de 50 m au maximum.

ZONE URBANISÉE SOUS FORME VULNÉRABLE AU FEU DE FORÊT

Exemple (vignette gauche) : Hameau de plus de 6 habitations principales groupées, mais dont l'emprise de la zone urbanisée est inférieure à 2 ha.

Voir fiche 2



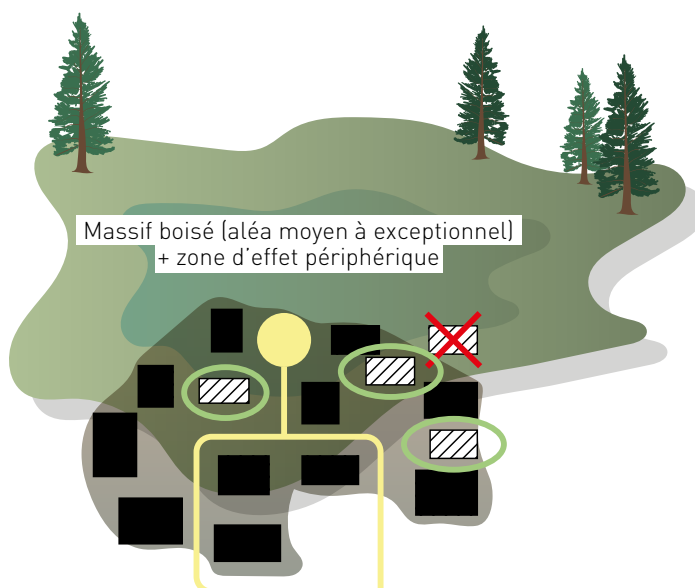
Exemple : Zone d'urbanisation diffuse en milieu naturel boisé

POSSIBILITÉ DE DENSIFIER UNE ZONE URBANISÉE SOUS FORME PEU VULNÉRABLE AU FEU DE FORÊT

Il est possible de construire en dent creuse au sein de l'enveloppe bâtie existante, sous réserve que la zone soit correctement desservie par les équipements de défense extérieure (voirie, hydrants-PEI, dispositif d'isolement avec le massif boisé) et maintenue en état débroussaillé (OLD).

L'objectif est notamment de ne pas augmenter le linéaire à défendre par rapport à la situation initiale.

Voir fiche 3



Notion d'enveloppe urbanisée et de dent creuse

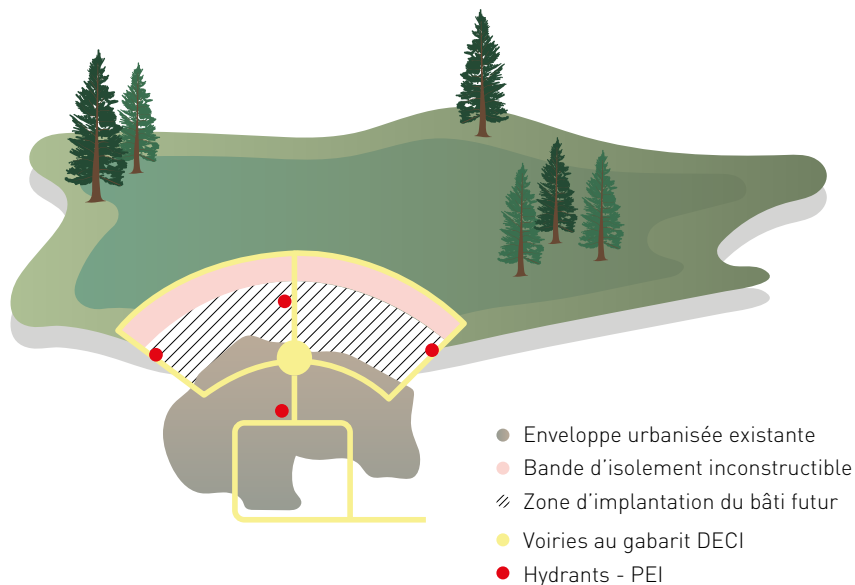


OPÉRATION D'ENSEMBLE

Une opération d'ensemble désigne toute opération d'urbanisme dont les équipements et la forme urbaine sont encadrés à l'échelle du quartier par un schéma d'organisation : Orientation d'Aménagement et de Planification (OAP) du Plan local d'urbanisme (PLU), Zone d'aménagement concerté (ZAC), plan d'aménagement et règlement de lotissement...

Ce schéma, qui s'impose aux constructions futures, doit apporter la garantie du respect des mesures préventives.

Voir fiche 4



- Enveloppe urbanisée existante
- Bande d'isolement inconstructible
- ▨ Zone d'implantation du bâti futur
- Voiries au gabarit DECI
- Hydrants - PEI

ENJEUX SPÉCIFIQUES

6 catégories d'enjeux font l'objet de dispositions spécifiques :

- (E1) Établissements stratégiques ou vulnérables (ex : école, caserne de pompiers)
- (E2) Habitations : logements, hébergements hôtelier et/ou touristique, constructions comprenant des locaux de sommeil de nuit
- (E3) Autres établissements sensibles : constructions recevant du public et pouvant présenter des difficultés de gestion de crise en raison de leur capacité d'accueil importante (assimilable aux ERP de catégories 1 à 4)
- (E4) Campings, aires de gens du voyage ou de grand passage
- (E5) Constructions et installations susceptibles d'aggraver les départs et la propagation du feu et son intensité
- (E6) Exceptions : constructions et installations sans possibilité d'implantation alternative

Les projets qui ne relèvent pas d'une de ces 6 catégories sont réglementés selon les mesures définies pour le cas général.

Voir fiche 5



CHANGEMENT DE DESTINATION

Les changements de destination sont strictement encadrés. 6 catégories sont définies en fonction de la vulnérabilité des constructions, classées par vulnérabilité décroissante :

- a) Établissements stratégiques ou vulnérables (enjeux E1)
- b) Logements (enjeux E2)
- c) Autres établissements sensibles (enjeux E3)
- d) Installations aggravant le risque (enjeux E5)
- e) Constructions et installations avec présence humaine ne relevant pas des classes a, b, c et d
- f) Constructions et installations sans présence humaine ne relevant pas des classes a, b, c et d

Voir fiche 5



Brûlage Hérault, 2019 © DDTM 34



1

TABLEAU DES MESURES PRÉVENTIVES

IMPORTANT : Tous les projets autorisés ci-après (constructions nouvelles, extensions, changements de destination) sont conditionnés à l'existence préalable des équipements de défense extérieure suffisants (voirie, hydrants-PEI, dispositif d'isolement avec la zone naturelle boisée) et à la réalisation des obligations légales de débroussaillage. Le SDIS est le service compétent pour définir les prescriptions d'équipements adaptées.

Les projets devront également respecter des règles visant à réduire leur vulnérabilité : entretien de la végétation, sécurisation des réserves de combustibles, mesures constructives (voir **fiche 8**).

Projet ⁹	Zone urbanisée peu vulnérable au feu de forêt (ensemble bâti groupé, non aligné, emprise > 2 ha si inséré en milieu boisé)			Autres zones vulnérables au feu de forêt (espaces non ou peu bâtis, zones d'urbanisation diffuse)		
	Construction nouvelle ^{1 et 2}	Extension	Changement de destination ³	Construction nouvelle ^{2 et 4}	Extension	Changement de destination ³
ALÉA FAIBLE ET TRÈS FAIBLE						
E1 Établissements vulnérables et stratégiques	O	O	O Sans création d'un nouvel usage E5	N sauf opération d'ensemble ⁴	O Extension limitée ⁷	O Sans création d'un nouvel usage E1, E3, E4 ou E5
E2 Habitations	O	O		O dont ERP de capacité limitée ⁵	O	
E3 Autres établissements sensibles	O	O		N sauf opération d'ensemble ⁴	O Extension limitée ⁷	
E4 Campings	O	O		N sauf aire de capacité limitée ⁶	N sauf aire de capacité limitée ⁶	
E5 Installation aggravant le risque	N	O (une seule fois)		N	O Extension limitée ⁷	
E6 Exceptions	O	O		O	O	
Autres – cas général⁸	O	O		O	O	

¹ Constructions nouvelles admises en densification d'une zone urbanisée peu vulnérable au feu de forêt (dent creuse) – voir **fiches 2 et 3**.

² Construction nouvelle admise sans création d'un nouvel usage interdit dans la zone. Exemple : nouveau commerce admis sans création d'un établissement sensible (E3) ni d'une installation aggravant le risque (E5).

³ Changement de destination admis sans création d'un nouvel usage interdit dans la zone ou sans augmentation de la vulnérabilité – voir **fiche 6**.

⁴ Dans le cas d'une opération d'ensemble, si elle peut être admise – voir **fiche 4**, les mesures de prévention à appliquer correspondent à celles définies en zone urbanisée peu vulnérable, dans la zone d'aléa requalifié après la réalisation des aménagements de protection.

⁵ Établissements de capacité d'accueil limitée : la capacité pourra s'apprécier en référence à la réglementation des ERP de 5^e catégorie – voir la définition des enjeux E3 en **fiche 5**.

⁶ Campings : admis en aléa faible sous conditions : capacité d'accueil limitée, affichage du risque, plan de gestion de crise et implantation en lisière.

⁷ Extension limitée des constructions existantes : extension une seule fois, par exemple de l'ordre de 30 % de la surface de plancher existante.



Projet ⁹	Zone urbanisée peu vulnérable au feu de forêt (ensemble bâti groupé, non aligné, emprise > 2 ha si inséré en milieu boisé)			Autres zones vulnérables au feu de forêt (espaces non ou peu bâtis, zones d'urbanisation diffuse)		
	Construction nouvelle ^{1 et 2}	Extension	Changement de destination ³	Construction nouvelle ^{2 et 4}	Extension	Changement de destination ³
ALÉA MOYEN						
E1 Établissements vulnérables et stratégiques	O Si étab. de capacité limitée ⁵	O Extension limitée ⁷	O Sans création d'un nouvel usage E3, E4, E5	N sauf opération d'ensemble ⁴	O Extension limitée ⁷	O Sans augmenter la vulnérabilité
E2 Habitations	O dont ERP de capacité limitée ⁵	O		N sauf opération d'ensemble ⁴	O Extension limitée ⁷	
E3 Autres établissements sensibles	N	O Extension limitée ⁷		N	O Extension limitée ⁷	
E4 Campings		N			N	
E5 Installation aggravant le risque		O Extension limitée ⁷			O Extension limitée ⁷	
E6 Exceptions		O			O	
Autres – cas général ⁸	O	O		N sauf opération d'ensemble ⁴	O Extension limitée ⁷	
ALÉA FORT ET TRÈS FORT						
E1 Établissements vulnérables et stratégiques	N	O Extension limitée ⁷	O Sans création d'un nouvel usage E1, E3, E4, E5	N sauf opération d'ensemble ⁴	N	O Sans augmenter la vulnérabilité
E2 Habitations	O dont ERP de capacité limitée ⁵	O		N sauf opération d'ensemble ⁴	O Extension limitée ⁷	
E3 Autres établissements sensibles	N	O Extension limitée ⁷		N sauf opération d'ensemble ⁴	N	
E4 Campings		N				
E5 Installation aggravant le risque		O Extension limitée ⁷				
E6 Exceptions		O				
Autres – cas général ⁸	O	O		N sauf opération d'ensemble ⁴	O Extension limitée ⁷	

⁸ Exemple d'autres usages hors E1 à E6 (cas général) : bâtiment d'activité (hors ERP) ; ERP de capacité d'accueil limitée (catégorie 5) hors vulnérables et stratégiques (par exemple commerce de moins de 200 personnes = ERP de type M et de catégorie 5)...

⁹ Définition des enjeux spécifiques E1 à E6 – voir **fiche 5**.



Projet ⁹	Zone urbanisée peu vulnérable au feu de forêt (ensemble bâti groupé, non aligné, emprise > 2 ha si inséré en milieu boisé)			Autres zones vulnérables au feu de forêt (espaces non ou peu bâtis, zones d'urbanisation diffuse)			
	Construction nouvelle ^{1 et 2}	Extension	Changement de destination ³	Construction nouvelle ²	Extension	Changement de destination ³	
ALÉA EXCEPTIONNEL							
E1 Établissements vulnérables et stratégiques ¹⁰	Densification d'une zone déjà urbanisée sous forme peu vulnérable au feu de forêt : mêmes dispositions qu'en aléa fort et très fort			N	N	O Sans augmenter la vulnérabilité	
E2 Habitations				N	O Extension limitée ⁷		
E3 Autres établissements sensibles				N	N		
E4 Campings							
E5 Installation aggravant le risque				O	O		
E6 Exceptions							
Autres – cas général ⁸				N	O Extension limitée ⁷		

¹⁰ Le cas échéant, une adaptation à ces règles pourra être admise pour l'implantation de certains établissements de défense contre l'incendie, en conformité avec la stratégie de défense départementale (validation du Préfet).



2

ZONE URBANISÉE SOUS FORME PEU VULNÉRABLE AUX INCENDIES DE FORÊT

Les zones urbaines peu vulnérables aux incendies de forêt se définissent en fonction du nombre et de la densité des bâtiments existants. Les autres zones (urbanisation diffuse, constructions isolées, zone naturelle boisée) sont toutes considérées comme vulnérables aux incendies de forêt.

- **Cas général :** Il faut *a minima* 6 bâtiments existants inter-distants 2 à 2 de 50 m au maximum et non alignés. Ne sont pas comptabilisées les annexes, les constructions de moins de 20 m² et autres installations techniques dont le comportement au feu peut être très différent d'une construction principale.
- **Cas d'une zone urbanisée isolée ou fortement insérée en milieu boisé :** Cette zone sera considérée comme peu vulnérable aux incendies de forêt dès lors que la zone est urbanisée sous forme groupée et présente en outre une superficie de l'enveloppe bâtie supérieure ou égale à 2 ha.

A) PRÉAMBULE : L'IMPACT DE LA FORME URBAINE SUR LA VULNÉRABILITÉ AUX INCENDIES DE FORÊT

La vulnérabilité des zones urbanisées au risque feu de forêt est liée d'une part à leur proximité avec le massif, et d'autre part au risque de propagation du feu au sein de la zone bâtie :

- Les constructions les plus proches du massif sont fortement exposées au risque par rayonnement et par transfert direct du feu aux bâtiments. La nature de la végétation, la configuration du site (couloir de feu...) influent sur la zone d'effet de l'incendie de forêt en lisière des massifs. C'est la raison pour laquelle une zone d'effet autour des massifs est également exposée à un aléa incendie de forêt.
- Le feu peut également se propager par le biais de la végétation et d'éléments combustibles présents

au sein de la zone urbanisée, en impactant alors l'ensemble des constructions, y compris les plus éloignées de l'espace naturel boisé. L'ONF définit comme « susceptibilité aux incendies de forêt des interfaces forêt-habitat le potentiel de ces espaces plus ou moins modelés par l'homme à propager un incendie éclos en leur sein ou les abordant avec une intensité plus ou moins élevée, dans des conditions de référence données ». Les travaux du pôle DFCI zonal de l'ONF Méditerranée¹, issus du retour d'expérience d'incendies en région méditerranéenne, montrent que la susceptibilité aux incendies de forêt au sein d'une zone urbanisée est moindre lorsque celle-ci présente une densité de constructions et une étendue suffisantes.

L'objet de la présente note est de caractériser la forme urbaine des zones urbanisées présentant une faible vulnérabilité aux incendies, en prenant en compte les deux paramètres aggravants : proximité du massif et risque de propagation du feu dans l'espace urbanisé.

On rappelle par ailleurs que, pour réduire la vulnérabilité des personnes et des biens, **la zone doit en outre bénéficier des moyens optimums de défense active et passive** : voirie permettant l'accès rapide à la zone à défendre, hydrants permettant l'apport d'eau suffisant, bande d'isolement débroussaillée réduisant l'intensité du feu à l'approche de la zone urbanisée, débroussaillage continu interne à la zone, mesures constructives...

¹ Évaluation et cartographie de la susceptibilité aux incendies des interfaces forêt-habitat en région méditerranéenne française, ONF, 2014.



B) LES CRITÈRES À PRENDRE EN COMPTE

Le retour d'expérience de l'ONF permet de conclure qu'au sein d'un groupe de 6 constructions au minimum, inter-distantes 2 à 2 de 50 m au maximum, et non alignées : « les formations naturelles deviennent minoritaires ; elles sont en général débroussaillées pour partie et remplacées par de la végétation ornementale. Le feu peut cependant se propager au sol puis brûler en cime les bosquets non entretenus entre les constructions. [...] La première rangée de constructions

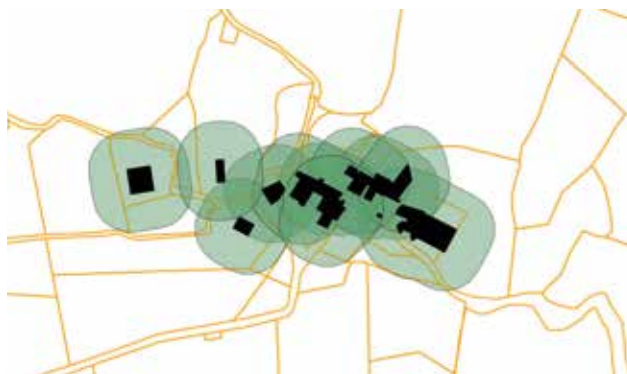
[...] peut être affectée par des feux de cimes en fonction de la formation végétale qui compose cet espace, de son degré d'anthropisation et du respect du débroussaillage obligatoire ».

On retiendra ainsi en premier lieu qu'une **urbanisation groupée est globalement moins vulnérable à la propagation du feu** – cette notion étant associée *a minima* à un groupe de 6 constructions existantes inter-

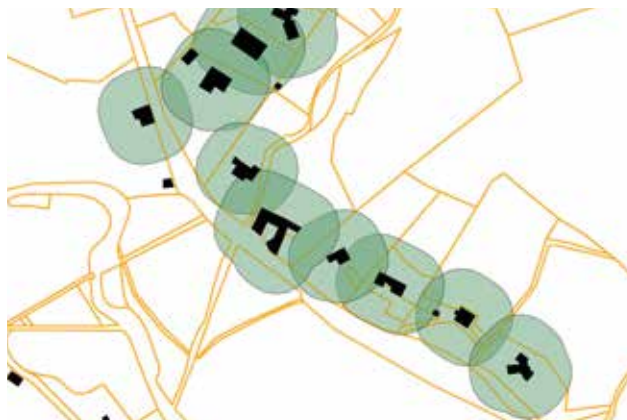
distantes 2 à 2 de 50 m au maximum, et non alignées. Cependant, le premier rang de constructions reste en tout état de cause particulièrement exposé. Dans le **cas particulier d'un petit groupe de constructions (hameau) isolé ou fortement inséré en milieu boisé**, c'est alors l'ensemble de la zone bâtie qui est directement exposée. Aussi, **outre la densité de l'urbanisation, l'étendue de la zone urbanisée groupée doit alors être prise en compte.**

C) EXEMPLES

1) Groupe de plus de 6 constructions inter-distantes de 50 m au maximum², non alignées, non isolées dans le massif boisé (présence de cultures exploitées) : l'enveloppe bâtie, bien que peu étendue, est peu vulnérable aux incendies de forêt. Les constructions les plus proches du massif sont plus exposées que les constructions isolées par les cultures ou en 2^e rang bâti.



2) Constructions alignées, à proximité du massif boisé : le linéaire de constructions présente une **forte vulnérabilité** aux incendies de forêt, liée à la proximité du massif boisé au Nord.

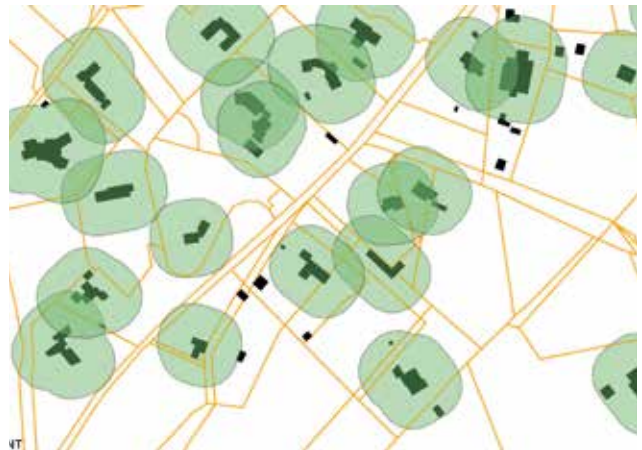


² Des « tampons » de 25 m sont apposés autour des constructions existantes : lorsque 2 tampons voisins se touchent, cela signifie que les constructions sont inter-distantes de 50 m au maximum.

3) Hameau de plus de 6 constructions isolé en milieu boisé : l'enveloppe bâtie (en jaune) est de 3 000 m² (0,3 ha) $\longleftrightarrow$ hameau **vulnérable** au risque d'incendie de forêt.



4) Zone urbanisée sous forme diffuse en milieu boisé $\longleftrightarrow$ vulnérable au feu de forêt



5) Hameau de plus de 6 constructions, isolé en milieu boisé : plus de 6 constructions groupées non alignées, l'enveloppe bâtie (en jaune) est de 2 ha $\longleftrightarrow$ **peu vulnérable** aux incendies de forêt. Le 1^{er} rang de constructions au contact avec le milieu boisé est cependant le plus exposé.





3 POSSIBILITÉ DE DENSIFIER UNE ZONE URBANISÉE DÉJÀ EXISTANTE

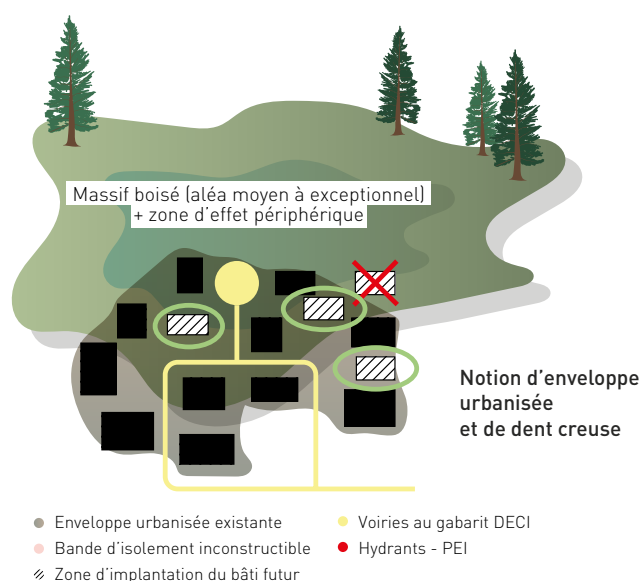
A) CAS D'UNE ZONE URBANISÉE PEU VULNÉRABLE AU FEU DE FORÊT

La notion de zone urbanisée peu vulnérable au feu de forêt est définie dans la [fiche 2](#).

La densification d'une zone urbanisée peu vulnérable au feu de forêt peut être admise, sous réserve qu'elle soit suffisamment équipée : constructions et installations nouvelles en dent creuse.

Un diagnostic du niveau des équipements de défense existants sera établi dans les quartiers déjà urbanisés, notamment dans le cadre de l'élaboration du PLU. Ce diagnostic pourra préconiser selon la situation la mise en place d'une interface aménagée « habitat-forêt » avec piste périmétrale de défense, débroussaillage et hydrants associés.

Une « dent creuse » est implantée strictement à l'intérieur de l'enveloppe déjà bâtie (voir schéma ci-contre) : il s'agit ainsi de ne pas augmenter le linéaire à défendre par rapport à la situation initiale.



B) CAS DES ZONES D'URBANISATION DIFFUSE EXISTANTES

Il s'agit de zones urbanisées vulnérables au feu de forêt.

Une zone d'urbanisation diffuse en milieu boisé est particulièrement vulnérable à la propagation du feu associée à une intensité forte – par opposition aux zones urbanisées sous forme groupée. En outre, ce type d'urbanisation est fréquemment peu organisé, mal desservi tant par les voies d'accès que par le réseau d'hydrants, ce qui rend difficile leur défense et leur évacuation en cas d'incendie : voies en impasse, non ou peu praticables par les engins de secours, sans aires de retournement au gabarit suffisant, etc.

Par conséquent, il est préconisé *a minima* que la commune réalise, avec l'appui d'un bureau d'études compétent, un diagnostic préalable des équipements de défense existants (voiries,

hydrants-PEI, dispositif d'isolement avec l'espace naturel boisé), associé à un programme de mise à niveau des équipements éventuellement phasé dans le temps. Ce diagnostic permettra d'identifier les secteurs correctement desservis par les équipements de défense, et ceux où ces équipements doivent être mis à niveau pour assurer la défense des constructions existantes dans les meilleures conditions – en complément de la réalisation stricte des OLD dans la zone.

Si, au regard de l'ensemble des contraintes d'aménagement et d'urbanisme, la commune souhaite autoriser la densification d'une zone exposée à un aléa moyen à exceptionnel (nouvelles constructions en dent creuse), elle devra en outre faire établir une **étude de risques** visant à déterminer la faisabilité du projet (technique, économique, environnementale...), et, s'il

est acceptable, à définir le programme des équipements de défense nécessaires pour réduire sensiblement l'aléa et la vulnérabilité de la zone au feu (voiries, hydrants, dispositif d'isolement avec l'espace naturel boisé). Le contenu de l'étude de risques est précisé dans la [fiche 7](#).

En l'absence d'étude de risques, et dans l'attente du renforcement des équipements, aucune construction nouvelle ne pourra être admise au sein de la zone d'urbanisation diffuse. En effet, chaque nouvelle habitation conduirait à exposer un ménage supplémentaire à un risque important pour les personnes et les biens.

En d'autres termes, la densification « au fil de l'eau » des zones d'urbanisation diffuse est proscrite, au bénéfice d'une approche globale du risque.



4 OPÉRATION D'ENSEMBLE

Une opération d'ensemble désigne toute opération d'urbanisme dont les équipements et la forme urbaine sont encadrés à l'échelle du quartier par un schéma d'organisation : Orientation d'Aménagement et de Planification (OAP) du Plan local d'urbanisme (PLU), Zone d'aménagement concerté (ZAC), plan d'aménagement et règlement de lotissement...

Ce schéma, qui s'impose aux constructions futures, doit apporter la garantie du respect des mesures préventives : forme urbaine peu vulnérable au feu (urbanisation groupée ou dense), organisation cohérente et équipements de défense adaptés (voirie, hydrants-PEI, dispositif d'isolement avec l'espace naturel boisé).

Par exception, une nouvelle opération d'ensemble peut être admise dans une zone exposée à un aléa feu de forêt moyen, fort et très fort sous les conditions suivantes :

- L'opération présente un enjeu pour la commune justifié dans le document d'urbanisme, en l'absence de possibilité de développement alternative.
- La faisabilité des équipements de défense d'un point de vue technique, économique et environnemental est justifiée. En particulier, une bande d'isolement débroussaillée de 50 ou 100 m sera mise en œuvre en périphérie des constructions, pouvant correspondre à la réalisation des OLD. Pour toute opération de plus de 2 ha, cette bande intégrera une piste périmétrale de défense. La bande d'isolement sera située autant que possible à l'intérieur du périmètre de l'opération ; à défaut elle présentera les garanties d'une gestion pérenne sous maîtrise publique (bande d'isolement sous gestion publique ou servitude notariée liant les propriétaires des fonds dominants et des fonds servants avec garantie publique, constitution d'une association syndicale libre ASL, etc.).
- L'opération est réalisée sous forme peu vulnérable au feu de forêt (voir **fiche 2**), encadrée par un schéma d'organisation. Afin de réduire sa vulnérabilité, l'opération devra se situer **en continuité avec une zone déjà urbanisée**. De plus, si l'opération est fortement insérée en milieu boisé, son emprise bâtie sera au minimum de 2 ha.

En zone d'aléa fort et très fort, il faudra en plus s'assurer que :

- Le nouveau projet contribue à réduire la vulnérabilité d'une zone déjà urbanisée exposée au risque.
- Le porteur réalise une **étude de risques** visant à déterminer la faisabilité du projet et, s'il est acceptable, les conditions de sa mise en œuvre. Le contenu de l'étude de risques est précisé dans la **fiche 7**.

Dans le cas d'une opération d'ensemble, si elle peut être admise, les mesures de prévention à appliquer correspondent à celles définies en zone urbanisée peu vulnérable, dans la zone d'aléa requalifié après la réalisation des aménagements de protection (voir **fiche 1**).



5 ENJEUX SOUMIS À DES DISPOSITIONS SPÉCIFIQUES

6 catégories d'enjeux définies ci-après font l'objet de dispositions spécifiques. Les projets n'entrant pas dans ces 6 catégories sont réglementés selon les mesures définies pour le cas général.

(E1) Établissements vulnérables (dédiés à l'accueil d'un public jeune, de personnes âgées, ou de personnes médicalisées ou dépendantes) **ou stratégiques** (utiles à la gestion de crise).

Exemples : école, crèche, EHPAD, clinique, caserne, mairie, lycée, collège, etc.

(E2) Habitations : logements, hébergements de type hôtelier et/ou touristique, tous bâtiments, constructions et installations comprenant des locaux de sommeil de nuit.

(E3) Autres établissements sensibles : Constructions recevant du public et pouvant présenter des difficultés de gestion de crise (risques de panique, comportements inadaptés...) du fait notamment de leur capacité d'accueil importante. Ils peuvent être assimilés aux ERP de catégorie 1 à 4.

Exemple : un supermarché pouvant accueillir plus de 200 personnes (type M, catégorie 1 à 4).

(E4) Campings, aires d'accueil des gens du voyage, aires de grand passage.

(E5) Constructions et installations aggravant le risque : susceptibles d'aggraver le risque de départ et de propagation du feu, ainsi que l'intensité du feu : ICPE et activités présentant un danger d'incendie, d'explosion, d'émanation de produits nocifs ou un risque pour l'environnement en cas d'incendie. Il s'agit notamment des

ICPE dans lesquelles sont utilisées les substances répertoriées comme comburantes, inflammables, explosives et combustibles (en référence par exemple à la nomenclature des installations classées définies à l'article L511-2 du code de l'environnement).

(E6) Exceptions - Constructions et installations sans possibilité d'implantation alternative : certains aménagements, constructions et installations peuvent être admis sous conditions. Ils sont **listés limitativement ci-après**.

L'ensemble de ces projets devra notamment satisfaire aux conditions suivantes : ne pas aggraver le risque, être défendables (présence des équipements de défense), interdire toute présence et intervention humaine en période de risque fort.

• **Les installations et constructions techniques suivantes sans présence humaine**, qu'elle soit temporaire ou prolongée (notamment pas d'accueil du public de jour ni de nuit, pas de locaux de sommeil ni de postes de travail) :

- installations et constructions techniques de service public ou d'intérêt collectif d'emprise limitée (ex : antenne relais, poste de transformation et de distribution d'énergie, voirie...) ;

- installations et constructions techniques nécessaires à une exploitation agricole ou forestière existante à l'exclusion des bâtiments d'élevage.

- les installations et constructions temporaires nécessaires à l'élevage caprin ou ovin, qui participent à

l'entretien des espaces naturels et à la réduction du risque d'incendie de forêt, sous réserve d'un projet d'aménagement pastoral validé par une structure compétente (chambre d'agriculture...) et sans accueil de public ;

- autres installations et constructions techniques nécessaires à la mise en sécurité d'une activité existante (respect de la réglementation sanitaire ou sécurité... ex. : STEU) ;

- les annexes aux constructions existantes à usage d'habitation (abri de jardin, garage...) d'emprise limitée à 20 m².

• **Les aménagements spécifiques suivants** :

- carrières, sans création de logement, sous réserve de ne pas augmenter la vulnérabilité du secteur (pas de stockage d'explosifs ou de produits inflammables...) ;

- aire de loisirs de plein air (accrobranche, parcours sportif...), ainsi que l'aire de stationnement et le local technique limité à 20 m² (sanitaires, stockage de petit matériel, accueil), à condition d'être implantés en lisière de massif.



6 RÈGLES RELATIVES AUX CHANGEMENTS DE DESTINATION OU D'USAGE

Parmi les règles applicables décrites dans le tableau des prescriptions détaillées (voir **fiche 1**), figure le cas des changements de destination réduisant la vulnérabilité. 6 classes sont définies en fonction de la vulnérabilité des constructions :

a) établissements à caractère stratégique ou vulnérable (enjeux E1) ;

b) logement, hébergement hôtelier et/ou touristique, tous bâtiments, constructions et installations comprenant des locaux de sommeil de nuit (enjeux E2) ;

c) autres établissements sensibles (enjeux E3) ;

d) constructions et installations aggravant le risque (enjeux E5) ;

e) autres bâtiments, constructions et installations avec présence humaine : activités (bureaux, commerces, artisanat, industrie) ne relevant pas des classes a, b, c et d ;

f) autres bâtiments, constructions et installations techniques sans présence humaine : bâtiments à fonction d'entrepôt et de stockage, (notamment les bâtiments d'exploitation agricole et forestière, et locaux techniques - par extension garage, hangar, remise, annexe, sanitaires...) ne relevant pas des classes a, b, c, d, et e.

**La hiérarchie suivante, par ordre décroissant de vulnérabilité, est fixée :
a > b > c > d > e > f.**

Lorsque le changement de destination ou d'usage est admis « sans augmentation de la vulnérabilité », il ne doit pas permettre de passer à une classe de vulnérabilité supérieure par rapport à la situation initiale existante.

Par exemple, la transformation d'une remise en commerce, d'un bureau en habitation, d'un bâtiment d'habitation en maison de retraite vont dans le sens de l'augmentation de la vulnérabilité, tandis que la transformation d'un logement en commerce réduit cette vulnérabilité.

À noter :

- Au regard de la vulnérabilité, un hébergement de type hôtelier ou de tourisme est comparable à de l'habitation, tandis qu'un restaurant relève de l'activité de type commerce.

- La transformation d'un unique logement ou d'une activité unique en plusieurs accroît la vulnérabilité ; de même, l'augmentation de la capacité d'hébergement d'un établissement hôtelier et/ou touristique augmente sa vulnérabilité.



7

ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES D'ALÉAS ET DE RISQUES

La collectivité, dans le cadre de l'élaboration de son document d'urbanisme, ou le porteur d'un projet à enjeu, pourront être amenés à réaliser des études complémentaires pour vérifier la faisabilité de leur plan ou projet.

A) ÉTUDE D'ALÉAS

Elle vise à préciser à l'échelle cadastrale l'aléa établi à l'échelle départementale.

Les études d'aléas complémentaires consisteront le plus souvent à transposer à l'échelle cadastrale la carte d'aléas départementale, sur la base d'une expertise de terrain par un bureau d'études ou un expert compétents. La carte précisée sera ainsi cohérente avec l'aléa départemental,

et prendra en compte la réalité de la zone boisée constatée sur le terrain augmentée d'une zone d'effet mise en évidence par la carte départementale (zone d'effet liée au rayonnement thermique).

Dans certains cas particuliers, une nouvelle modélisation de l'aléa établie par un bureau d'études compétent pourra être nécessaire. Elle répondra

aux conditions suivantes :

- périmètre de l'étude correspondant *a minima* à la zone de projet augmentée d'un tampon de 200 m ;
- conditions de référence issues de l'étude départementale, notamment le rattachement aux types de combustibles définis par l'étude.

B) ÉTUDE DE RISQUES

Une étude de risques est prescrite pour déterminer la faisabilité des projets suivants :

- densifier une zone d'urbanisation diffuse existante exposée à un aléa moyen à exceptionnel (voir **fiche 3**) ;
- réaliser une nouvelle opération d'ensemble en aléa fort ou très fort (voir **fiche 4**).

Si le projet est acceptable (contraintes techniques, économiques, environnementales), l'étude permet alors de définir les aménagements à réaliser pour réduire l'aléa et la vulnérabilité de la zone.

Cette étude de risques comprend :

- le diagnostic des équipements de défense existants ;
- la qualification des aléas avant/après aménagements visant à réduire sensiblement l'intensité du feu dans la zone de projet (voir les hypothèses de la modélisation au chapitre A ci-dessus ; tester notamment la réalisation d'une piste périmétrale de défense, ainsi que l'augmentation des OLD à 100 m) ;

- le programme d'équipements à mettre en œuvre, éventuellement phasé dans le temps, qui déterminera en conséquence les possibilités constructives (voirie, hydrants-PEI, zone d'isolement avec le massif pouvant correspondre à la réalisation des OLD).



8 MESURES COMPLÉMENTAIRES DE RÉDUCTION DE LA VULNÉRABILITÉ

La mise en œuvre des mesures préventives suivantes est recommandée dans l'ensemble des zones exposées à un aléa feu de forêt afin de réduire la vulnérabilité des constructions et installations existantes et la puissance du feu à l'approche de la zone aménagée – sans préjudice des autres réglementations éventuellement applicables, dont notamment les obligations légales de débroussaillage (voir [fiche 9](#)).

Toutefois, les mesures relatives aux réserves de combustibles constituent une prescription à mettre en œuvre préalablement à toute demande d'autorisation d'urbanisme (chapitre B).

Il est à noter que des études pilotées par le ministère de la Transition écologique sont en cours en matière de réduction de vulnérabilité des constructions à l'aléa feu de forêt. Cette annexe pourra donc être actualisée lorsque ces études seront finalisées.

A) ENTRETIEN DE LA VÉGÉTATION

Les terrains non bâtis situés au sein des zones urbanisées ou à proximité des zones à enjeux doivent être régulièrement entretenus, afin d'éviter qu'ils ne deviennent des friches favorisant la propagation du feu à l'espace naturel ou aux constructions, conformément à l'article L2212-25 du code général des collectivités locales. De même, les surfaces agricoles non régulièrement entretenues doivent être nettoyées.

La plantation d'espèces très inflammables notamment le mimosa, l'eucalyptus et toutes les espèces de résineux (cypres, thuyas, pins...) est à proscrire dans un rayon de 100 mètres autour des bâtiments.

Les haies séparatives ne peuvent dépasser une hauteur ou une largeur de 2 mètres et sont distantes d'au moins 3 mètres des constructions et

installations. Les haies non séparatives ne peuvent dépasser une longueur de 10 mètres d'un seul tenant et sont distantes d'au moins 3 mètres des autres arbres ou arbustes et des constructions ou installations. Ces dispositions sont régies par l'article 671 du code civil.

B) RÉSERVES DE COMBUSTIBLES

1) Constructions nouvelles

Les réserves extérieures de combustibles solides et les tas de bois sont installés à plus de dix mètres des bâtiments à usage d'habitation.

Pour l'utilisation de cuves d'hydrocarbures liquides ou liquéfiés, les cuves seront enterrées et leur implantation sera privilégiée dans les zones non directement exposées à l'aléa feu de forêt.

Les conduites d'alimentation en cuivre de ces citernes ne devront pas parcourir la génératrice supérieure du réservoir. Elles devront partir immédiatement perpendiculairement à celui-ci dès la sortie du capot de protection, dans la

mesure du possible du côté non-exposé à la forêt. Elles devront être enfouies ou être protégées par un manchon isolant de classe A2.

Un périmètre situé autour des réservoirs d'hydrocarbures liquides ou liquéfiés devra être exempt de tous matériaux ou végétaux combustibles sur une distance mesurée à partir de la bouche d'emplissage et de la soupape de sécurité de 3 m pour les réservoirs d'une capacité jusqu'à 3,5 tonnes, de 5 m pour les réservoirs de capacité supérieure à 3,5 tonnes et jusqu'à 6 tonnes et de 10 m pour les réservoirs de capacité supérieure à 6 tonnes.

Les alimentations en bouteilles de

gaz seront protégées par un muret en maçonnerie pleine de 0,10 m d'épaisseur au moins dépassant en hauteur de 0,50 m au moins l'ensemble du dispositif.

Si la lisière des arbres est située du côté des vents dominants, les citernes seront protégées par la mise en place d'un écran de classe A2 sur ce côté. Cet écran sera positionné entre 60 centimètres et 2 mètres de la paroi de la citerne avec une hauteur dépassant de 50 centimètres au moins les orifices de soupapes de sécurité. Il peut être constitué par les murs de la maison ou tout autre bâtiment, un mur de clôture ou tout autre écran constitué d'un matériau de classe A2.



2) Bâtiments existants

Les citernes ou réserves aériennes d'hydrocarbures liquides ou liquéfiés doivent être enfouies. Les conduites d'alimentation depuis ces citernes jusqu'aux constructions doivent être enfouies à une profondeur permettant une durée coupe-feu d'une demi-heure.

Par exception, si l'enfouissement des citernes et des canalisations s'avère techniquement irréalisable, celles-ci doivent être ceinturées par un mur de protection en maçonnerie pleine de 0,1 mètre d'épaisseur au moins (ou tout autre élément incombustible présentant une résistance mécanique équivalente), et dont la partie supérieure dépasse de 0,5 mètre au moins celles des

orifices des soupapes de sécurité. Le périmètre situé autour des ouvrages doit être exempt de tout matériau ou végétal combustible sur une distance de 4 mètres mesurée à partir du mur de protection. Tous les éléments de l'installation devront être réalisés conformément aux prescriptions du Comité Français du Butane et du Propane.

C) RÈGLES ET MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

Des études pilotées par le ministère de la transition écologique sont en cours visant à préciser les mesures constructives les plus adaptées aux sollicitations thermiques auxquelles les bâtiments sont soumis en cas d'incendie de forêt.

Dans l'attente des résultats de ces études, il est recommandé de mettre en œuvre les mesures constructives figurant dans la note du ministère de la Transition écologique en date du 29/07/2015 (annexe 5, chapitre 5.3 de la note nationale).

Ces mesures ont pour objet la non pénétration de l'incendie à l'intérieur du bâtiment et la sauvegarde des personnes réfugiées (confinement) pendant une durée d'exposition de 30 minutes.

9 L'APPLICATION DE LA RÉGLEMENTATION SUR LES OBLIGATIONS LÉGALES DE DÉBROUSSAILLEMENT (OLD)

Dans les départements méditerranéens, la loi (articles L131-10 à 131-16 du code forestier) prévoit l'obligation pour les propriétaires des constructions situées à moins de 200 mètres d'une zone sensible aux incendies de forêt de débroussailler et de maintenir en état débroussaillé les terrains sur **une profondeur de 50 mètres autour des constructions, y compris sur les fonds voisins. Le contrôle de ces obligations relève du maire de la commune.**

Le préfet de département fixe par arrêté les prescriptions techniques applicables et définit le champ d'application de cette réglementation. Dans le département de l'Hérault, c'est l'**arrêté préfectoral n°DDTM34-2013-03-02999 du 11 mars 2013** qui s'applique.

A) POURQUOI DÉBROUSSAILLER ?

L'article L131-10 du code forestier définit le débroussaillage comme suit : « Ce sont les opérations de réduction des combustibles végétaux de toute nature dans le but de **diminuer l'intensité et de limiter la propagation des incendies**. Ces opérations assurent une rupture suffisante de la continuité du couvert végétal. Elles peuvent com-

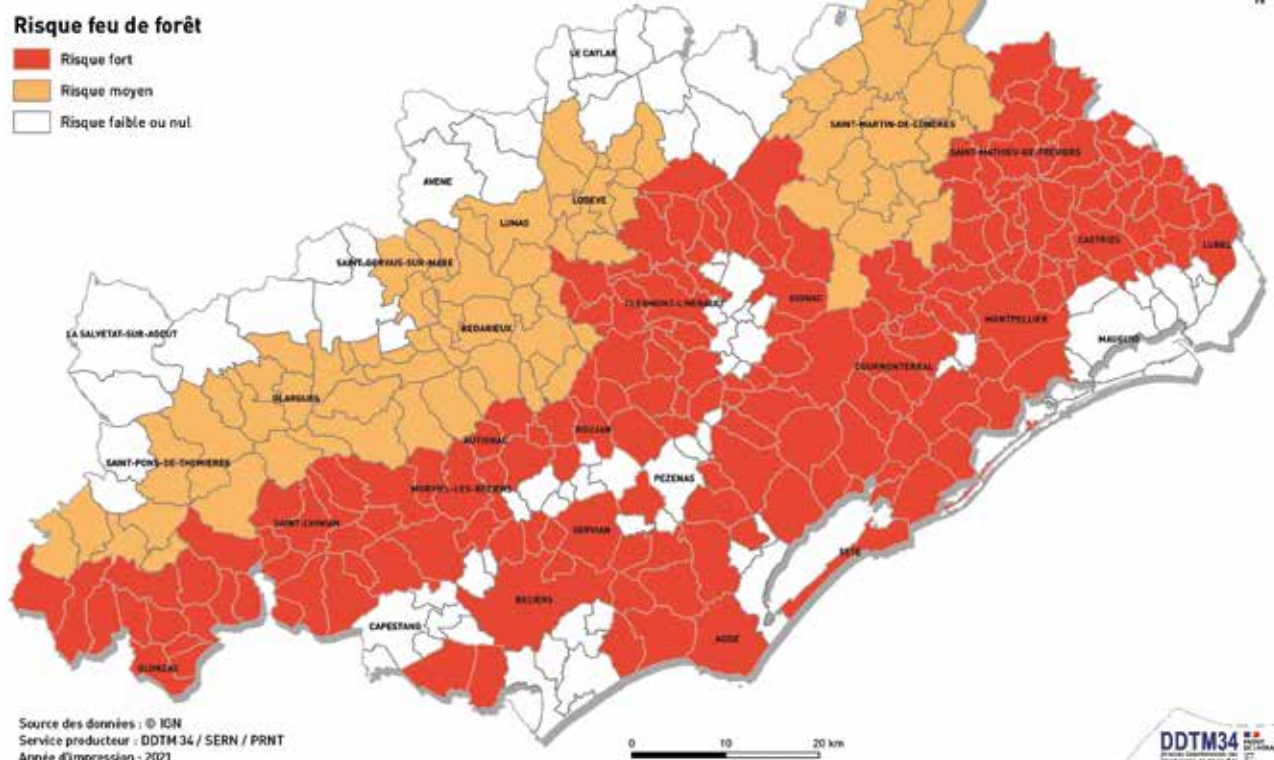
prendre l'élitage des sujets maintenus et l'élimination des rémanents de coupes ».

Un débroussaillage conforme n'arrête pas un feu. Toutefois il permet de ralentir suffisamment sa progression et de diminuer son intensité afin de permettre une **protection passive de la forêt, des biens et des personnes**

mais aussi de favoriser une **intervention sécurisée des pompiers.**

Dans l'Hérault, les 79 communes à risque global d'incendie de forêt faible ou nul sont exclues du champ d'application de la réglementation.

Communes soumises à obligation légale de débroussaillage





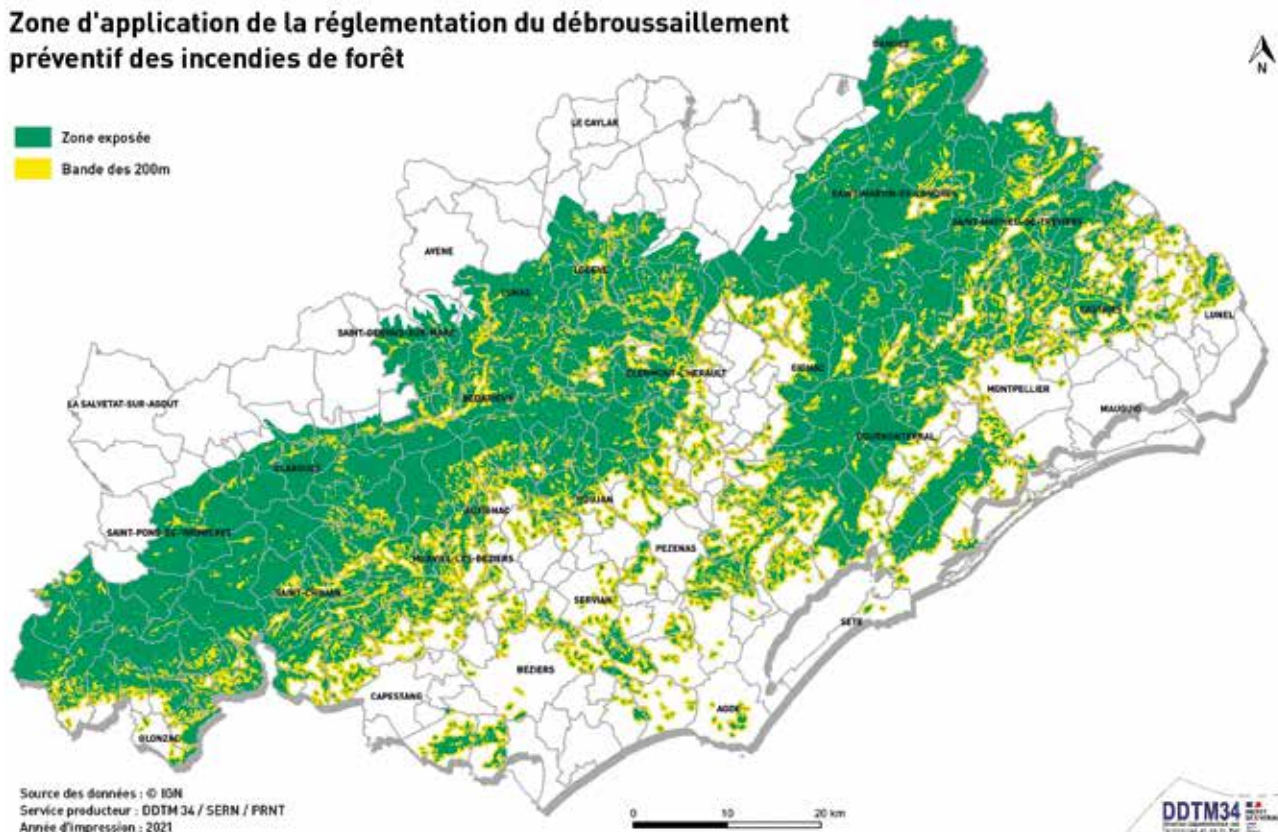
264 communes sont concernées en tout ou partie par la réglementation sur le débroussaillage dans le département de l'Hérault. Sur ces

communes, le champ d'application concerne les bois, forêts, plantations d'essences forestières, reboisements, landes, maquis et garrigues dénommées

« zones exposées aux incendies de forêt » (zone verte) ainsi qu'une bande de 200 mètres autour (zone jaune) sur la carte ci dessous :

Zone d'application de la réglementation du débroussaillage préventif des incendies de forêt

■ Zone exposée
■ Bande des 200m



C) QUI DOIT DÉBROUSSAILLER QUOI ?

Le code forestier (article L134-6) prévoit que l'obligation de débroussailler et de maintien en état débroussaillé s'applique, pour les terrains situés à moins de 200 mètres des bois et forêts, dans chacune des situations suivantes :

1°) aux abords des constructions, chantiers et installations de toute nature, sur une profondeur de 50 mètres. Le maire a le pouvoir, par le code forestier, de porter les OLD de 50 à 100 m sur certains secteurs de sa commune par arrêté municipal.

2°) aux abords des voies privées donnant accès à ces constructions, chantiers et installations de toute nature, sur une **profondeur de 5 mètres de part et d'autre de la voie** fixée par l'arrêté préfectoral du 11 mars 2013 ;

3°) sur les terrains situés dans les zones urbaines (zones U) du Plan local d'urbanisme (PLU) ;

4°) Dans les zones urbaines des communes non dotées d'un PLU, le Préfet peut, après avis du conseil

municipal et de la commission départementale compétente en matière de sécurité et après information du public, porter l'obligation énoncée au 1° au-delà de 50 mètres, sans toutefois excéder 200 mètres ;

5°) sur les terrains servant d'assiette à une Zone d'aménagement concertée (ZAC), un lotissement ou une Association foncière urbaine (AFU) ;

6°) sur la totalité du terrain lorsqu'il s'agit d'un terrain de camping ou servant d'aire de stationnement de

caravane. S'agissant des campings, ceux-ci sont considérés comme des installations et à ce titre, ils doivent être débroussaillés sur une profondeur de 50 mètres au-delà de la limite du camping.

Pour les points 3, 5 et 6, les travaux sont **à la charge du propriétaire du terrain.**

Les OLD s'appliquent également dans une bande de 5 m de part et d'autres des voiries ouvertes à la

circulation automobile publique (routes communales, routes départementales, autoroutes...). Elles sont à la charge du gestionnaire de la voirie. Le gestionnaire est prioritaire en cas de superposition avec les OLD d'un bâti.



Ouvrier sylvicole lors de son travail de débroussaillage © Arnaud Bouissou / Terra

**DIRECTION DÉPARTEMENTALE
DES TERRITOIRES ET DE LA MER
DE L'HÉRAULT**

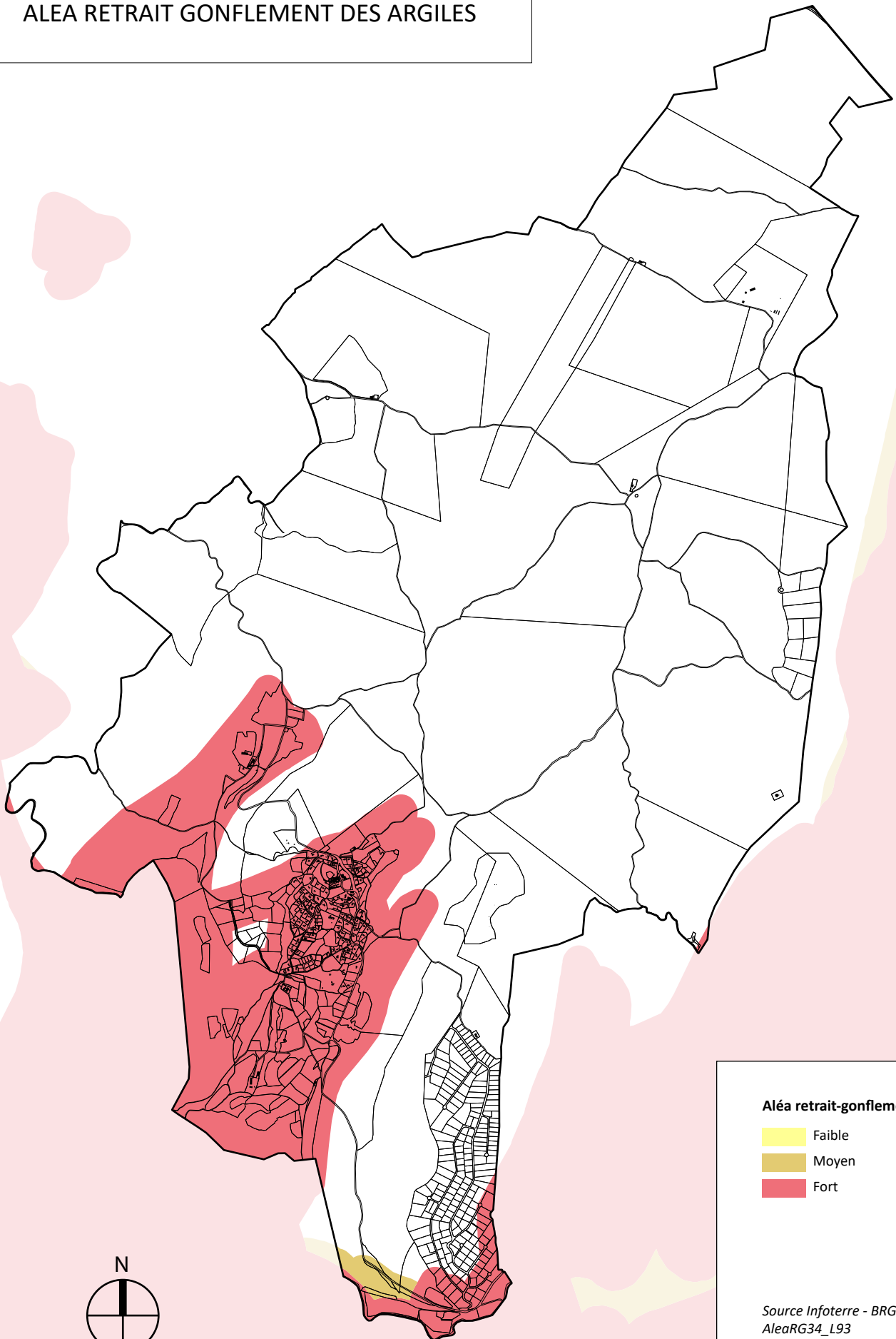
—

Bâtiment Ozone,
181 place Ernest Granier
CS 60 556 – 34 064 Montpellier cedex 02

DIRECTION DÉPARTEMENTALE
DES TERRITOIRES ET DE LA MER
DE L'HÉRAULT



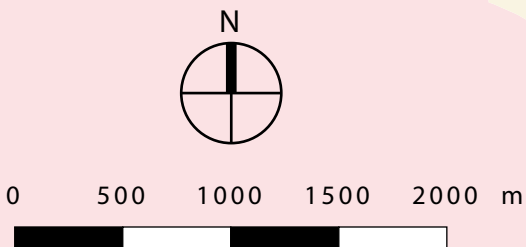
COMMUNE DE MURLES
ALEA RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES



Aléa retrait-gonflement des argiles

- Faible
- Moyen
- Fort

Source Infoterre - BRGM
AleaRG34_L93
Origine DGFIP Cadastre ©
Droits de l'Etat réservés ® 2025





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.

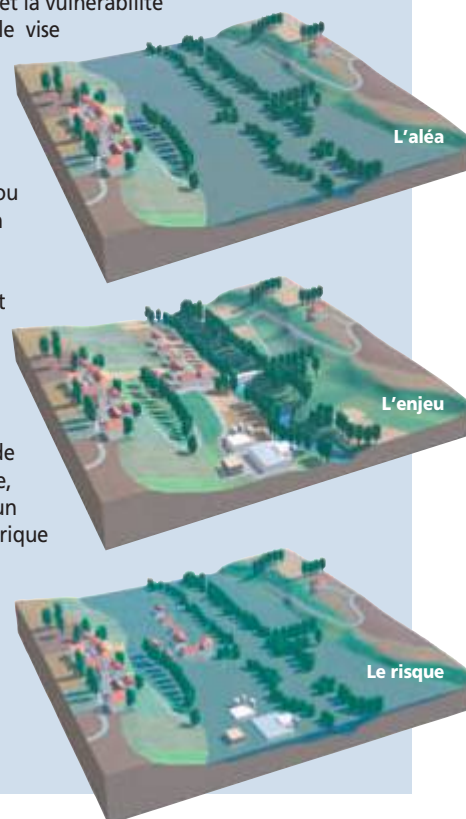
L'enjeu est l'ensemble des personnes et des biens susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel ou des activités humaines. Il se caractérise par son importance (nombre, nature, etc.) et sa vulnérabilité.

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.



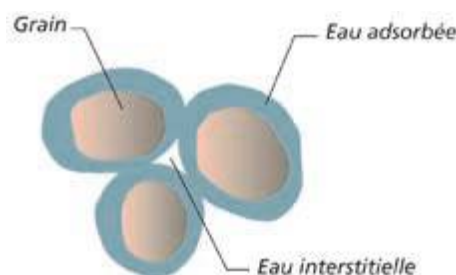
1 - Face à quel phénomène ?

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.

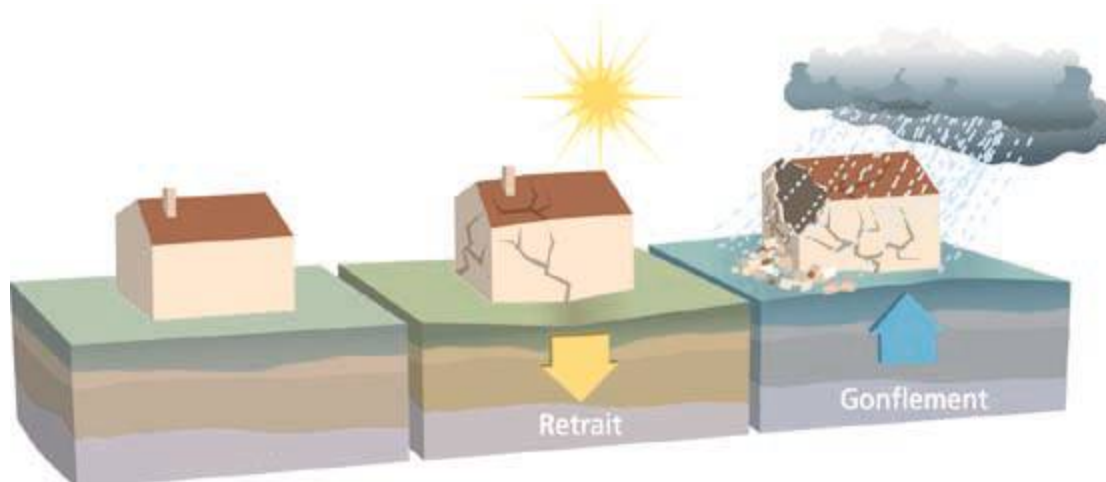
Les phénomènes de **capillarité**, et surtout de **succion**, sont à l'origine de ce comportement. Les variations de volume des sols argileux répondent donc à des variations de teneur en eau (on notera que des variations de contraintes extérieures – telles que les surcharges – peuvent, par ailleurs, 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 m²/g pour la montmorillonite qui appartient

aux smectites, 20 m²/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**.

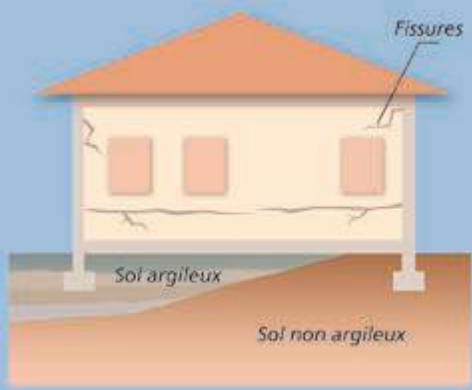
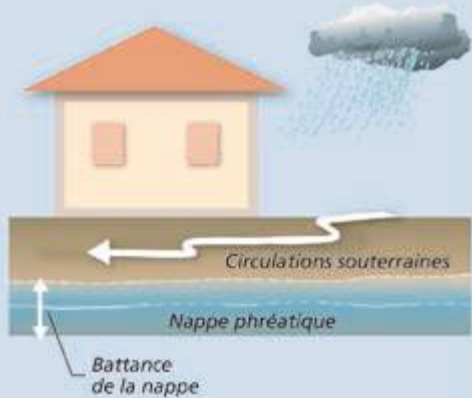
1.2 - Facteurs intervenant dans le phénomène de retrait – gonflement des argiles

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
FACTEUR DE PRÉDISPOSITION		
La nature du sol		Facteur de prédisposition prépondérant : seules les formations géologiques renfermant des minéraux argileux sont a priori concernées. La susceptibilité est fonction, en premier lieu : - de la lithologie (importance de la proportion de matériaux argileux au sein de la formation) ; - de la composition minéralogique : 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 ; - de la géométrie de l'horizon argileux (profondeur, épaisseur) ; - de l'éventuelle continuité des niveaux argileux. 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.
Le contexte hydrogéologique		C'est l'un des facteurs environnementaux essentiels. Les deux principaux facteurs néfastes sont : - la présence éventuelle d'une nappe phréatique à profondeur limitée ; - l'existence de circulations souterraines temporaires, 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. Les conditions hydrauliques in situ peuvent varier dans le temps en fonction : - de l'évapotranspiration, dont les effets sont perceptibles à faible profondeur (jusqu'à 2 m environ) ; - de la battance de la nappe éventuelle (avec une action prépondérante à plus grande profondeur). La présence d'un aquifère 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.

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 :

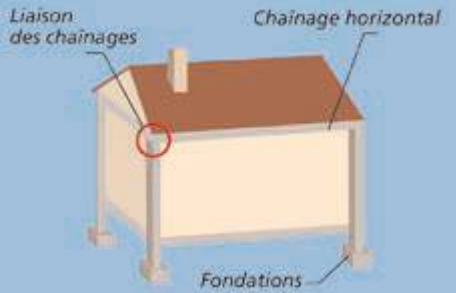
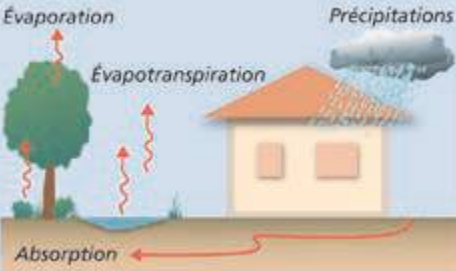
- un tassement centré sur l'arbre (formation d'une « cuvette ») ;
- un lent déplacement du sol vers l'arbre.

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		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. 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 chaînage (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.
FACTEUR DE DÉCLENCHEMENT		
Les conditions climatiques		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'évapotranspiration et les précipitations.
Les facteurs anthropiques		Des modifications de l'évolution « naturelle » des teneurs en eau du sous-sol peuvent résulter de travaux d'aménagement qui auraient pour conséquence : - de perturber la répartition des écoulements superficiels et souterrains ; - de bouleverser les conditions d'évaporation. Cela peut être le cas pour des actions de drainage du sol d'un terrain, de pompage, de plantations, d'imperméabilisation des sols, etc. 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. 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.

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.

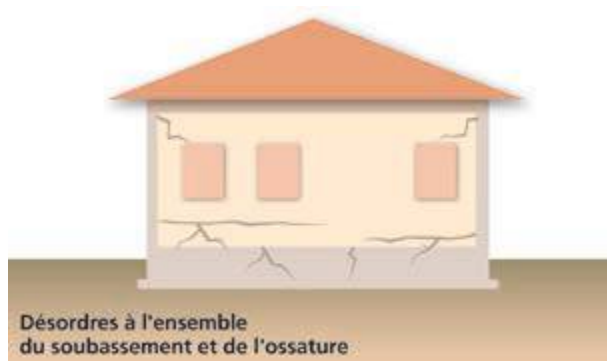
La « construction-sinistrée type » est ainsi une habitation individuelle de plain-pied (l'existence d'un sous-sol impliquant des fondations assez largement enterrées, à une profondeur où les terrains sont moins sujets à la dessiccation), reposant sur des fondations inadaptées et avec présence d'arbres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



Les désordres au gros-œuvre

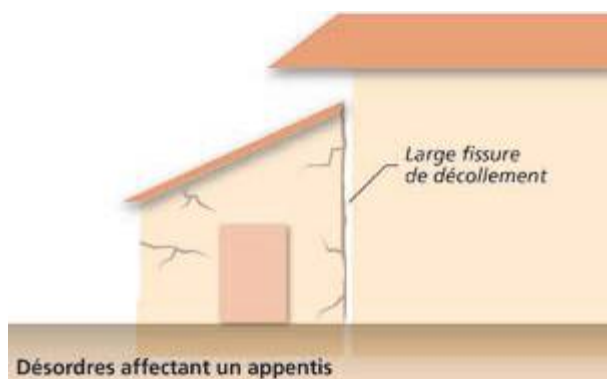
- **Fissuration des structures** (enterrées ou aériennes).

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 comble.

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

Source : Alp'Géorisques.



Affaissement du plancher mis en évidence par le décollement 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



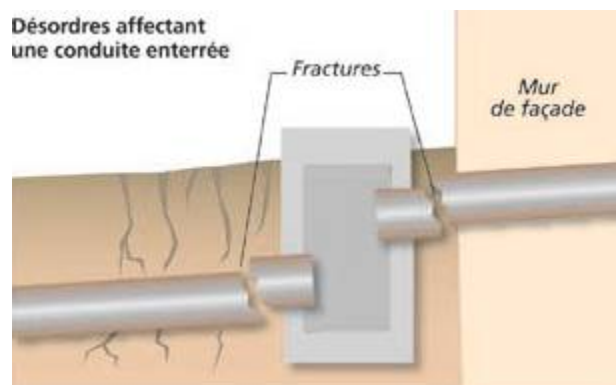
- **Décollement des éléments composites** (enduits et placages de revêtement sur les murs, carrelages sur dallages ou planchers, etc.).

Source : Alp'Géorisques.



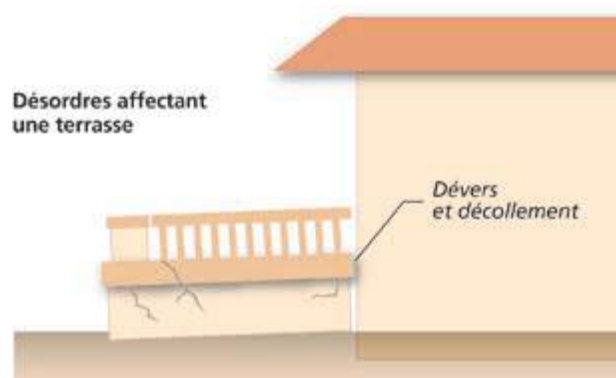
Fissuration intérieure, tapisserie déchirée - Maison André.

- **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 3 arrêtés : x 2 4 arrêtés : x 3 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

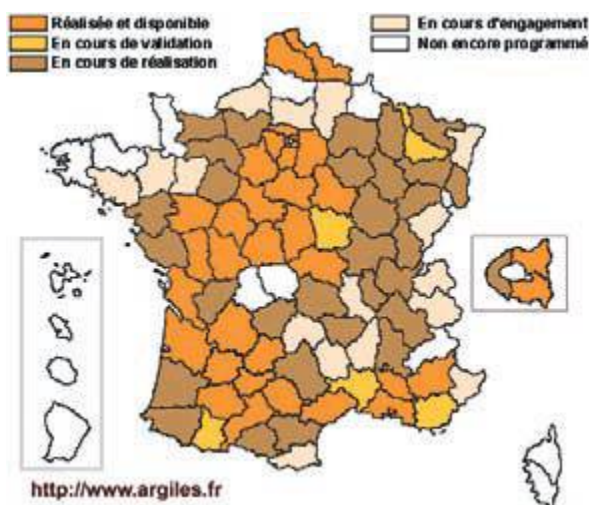
Devant le nombre des sinistres et l'impact financier occasionné par le phénomène de retrait-gonflement des argiles, le Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables a chargé le Bureau de Recherches Géologiques et

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.

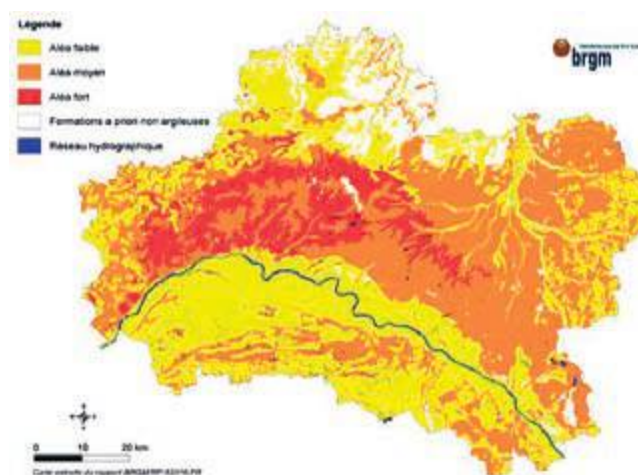
Ces cartes, établies à l'échelle 1/50 000, ont pour but de délimiter les zones a priori sujettes au phénomène, et de les hiérarchiser selon quatre degrés d'aléa (a priori nul, faible, moyen et fort – cf. tableau ci-contre).

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
Fort	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.
Moyen	Zones « intermédiaires » entre les zones d'aléa faible et les zones d'aléa fort.
Faible	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).
Nul ou négligeable	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 m² 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.

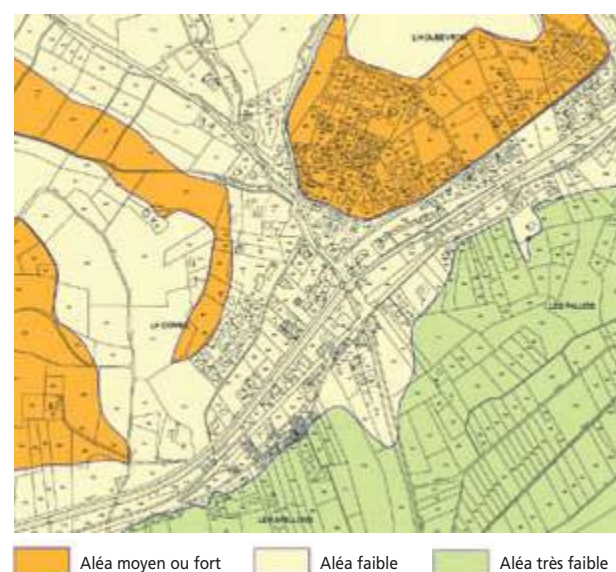
3.3 - La prise en compte dans l'aménagement

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.

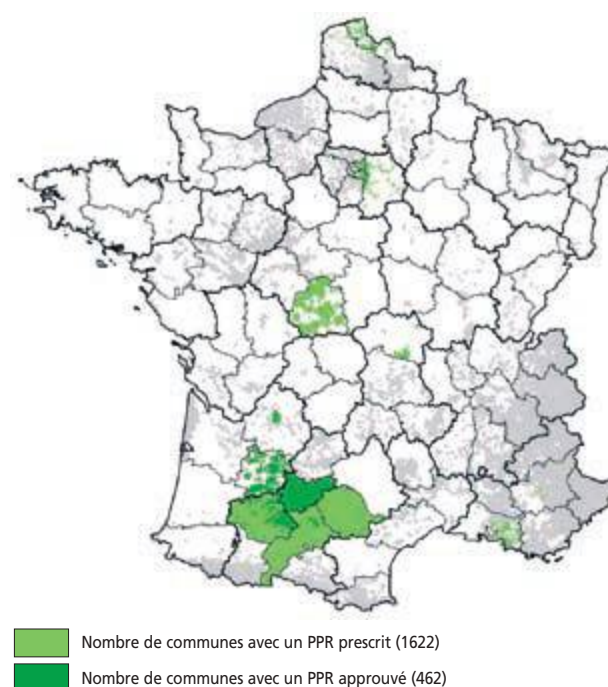
En mai 2007, la réalisation de PPR tassements différentiels a été prescrite dans 1 622 communes. 462 communes possèdent un PPR approuvé. Cet outil réglementaire s'adresse notamment à toute personne sollicitant un permis de construire, mais aussi aux propriétaires de bâtiments

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

Caniveau d'évacuation
des eaux de ruissellement

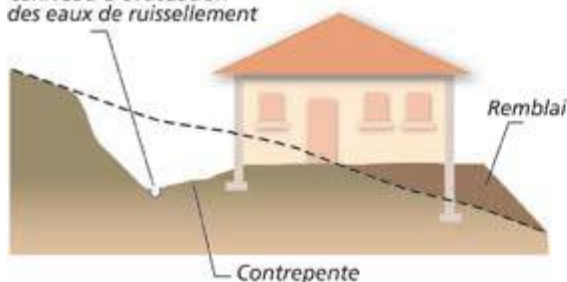
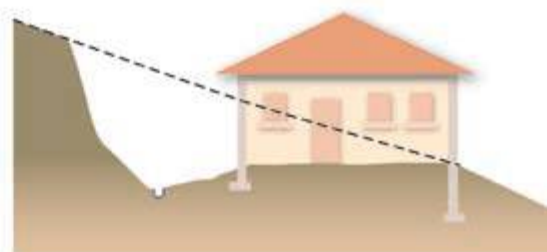


Plate-forme en déblais



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.

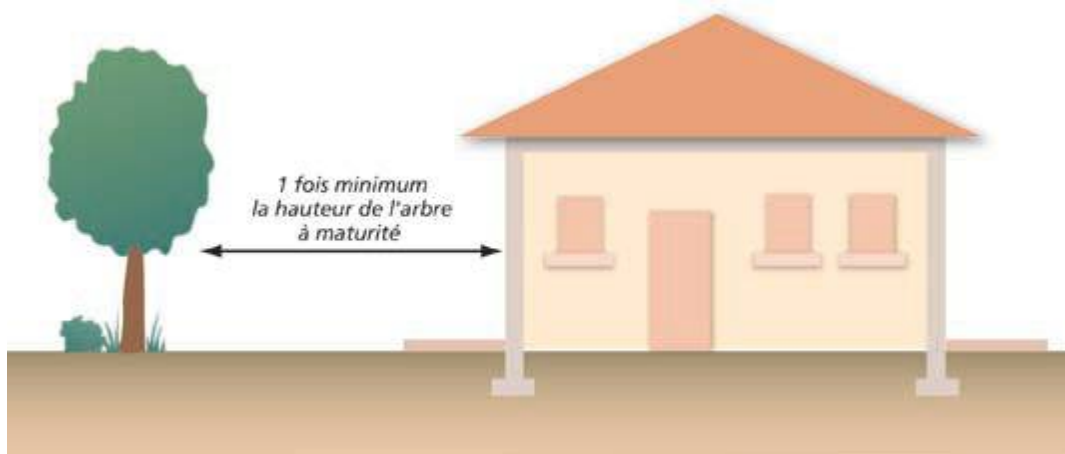


Problème à résoudre : Empêcher le sol de fondation d'être soumis à d'importantes et brutales variations de teneur en eau. Les racines des végétaux soutirant l'eau du sol et induisant ainsi des mouvements préjudiciables au bâtiment, il convient d'extraire le bâti de la zone d'influence de la végétation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

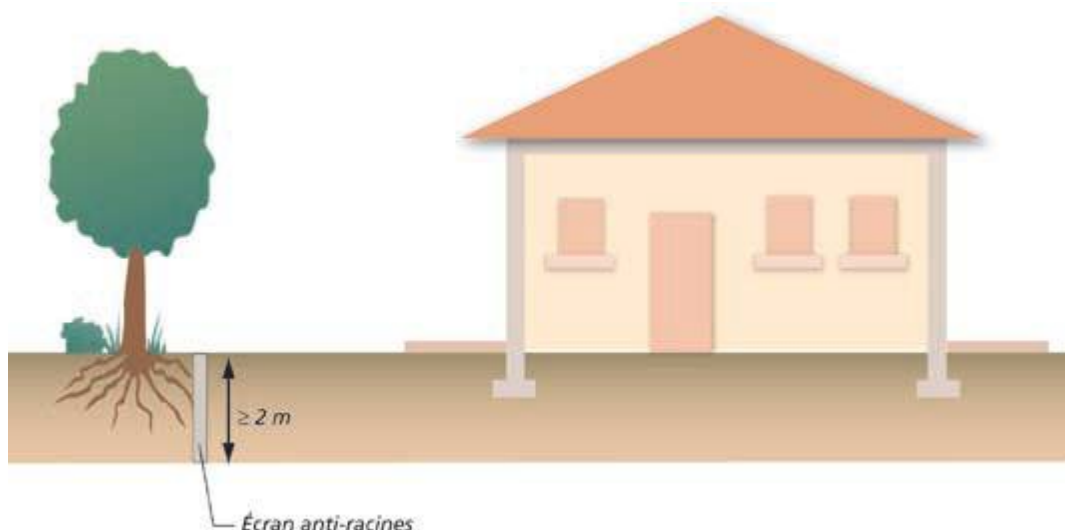


Problème à résoudre : Empêcher le sol de fondation d'être soumis à d'importantes et brutales variations de teneur en eau. Les racines des végétaux soutirant l'eau du sol et induisant ainsi des mouvements préjudiciables au bâtiment, il convient d'extraire le bâti de la zone d'influence de la végétation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

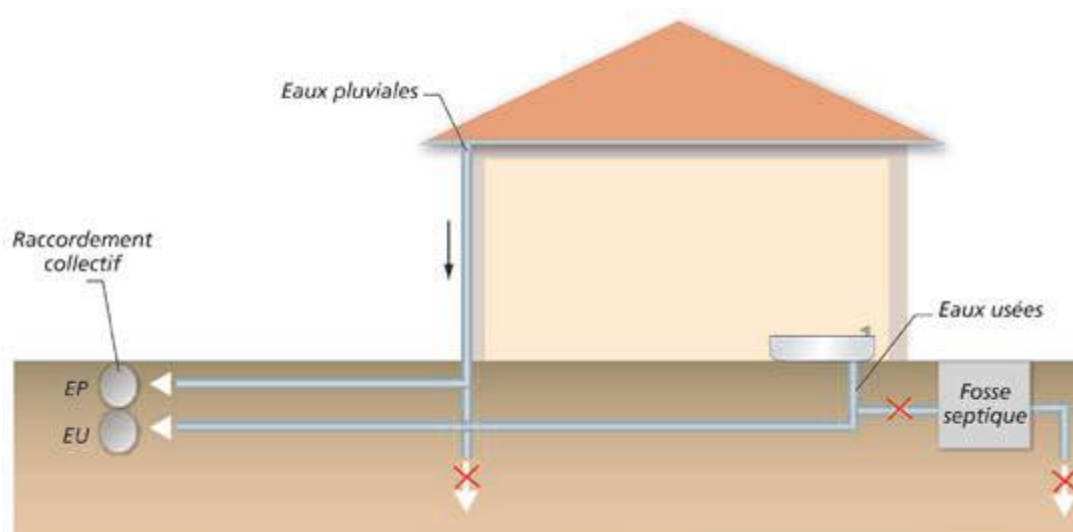


Problème à résoudre : De façon à éviter les variations localisées d'humidité, il convient de privilégier le rejet des eaux pluviales – EP – (ruissellement de toitures, terrasses, etc.) et des eaux usées – EU – dans les réseaux collectifs (lorsque ceux-ci existent). La ré-infiltration in situ des EP et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



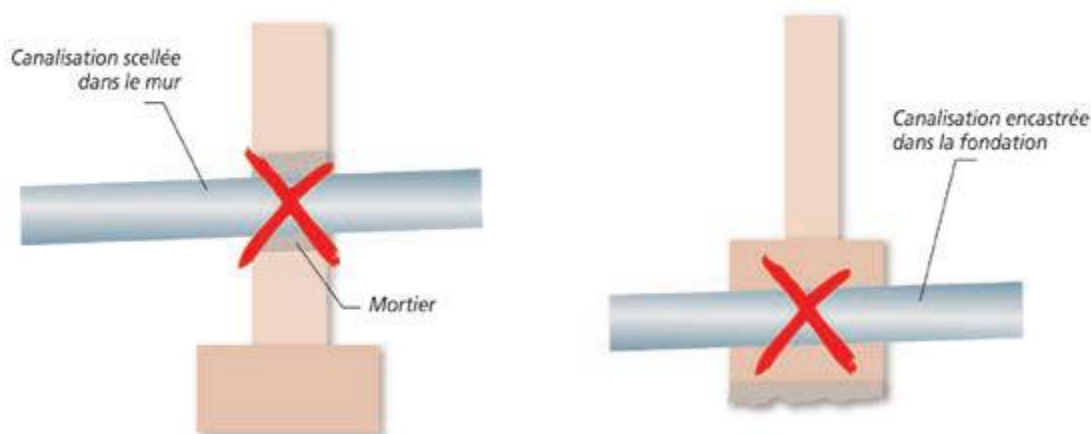
Problème à résoudre : De façon à éviter les variations localisées d'humidité, il convient de s'assurer de l'absence de fuites au niveau des réseaux souterrains « humides ». Ces fuites peuvent résulter des mouvements différentiels du sous-sol occasionnés par le phénomène.

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 ».

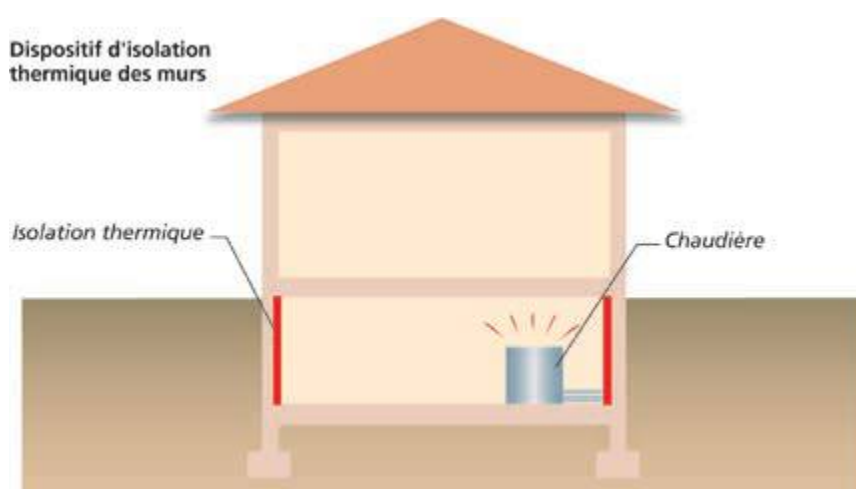


Problème à résoudre : La présence dans le sous-sol d'un bâtiment d'une source de chaleur importante, en particulier d'une chaudière, est susceptible de renforcer les variations localisées d'humidité dans la partie supérieure du terrain. Elles sont d'autant plus préjudiciables qu'elles s'effectuent au 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/devellopp/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^e année qui suit celle de l'acquisition du logement.

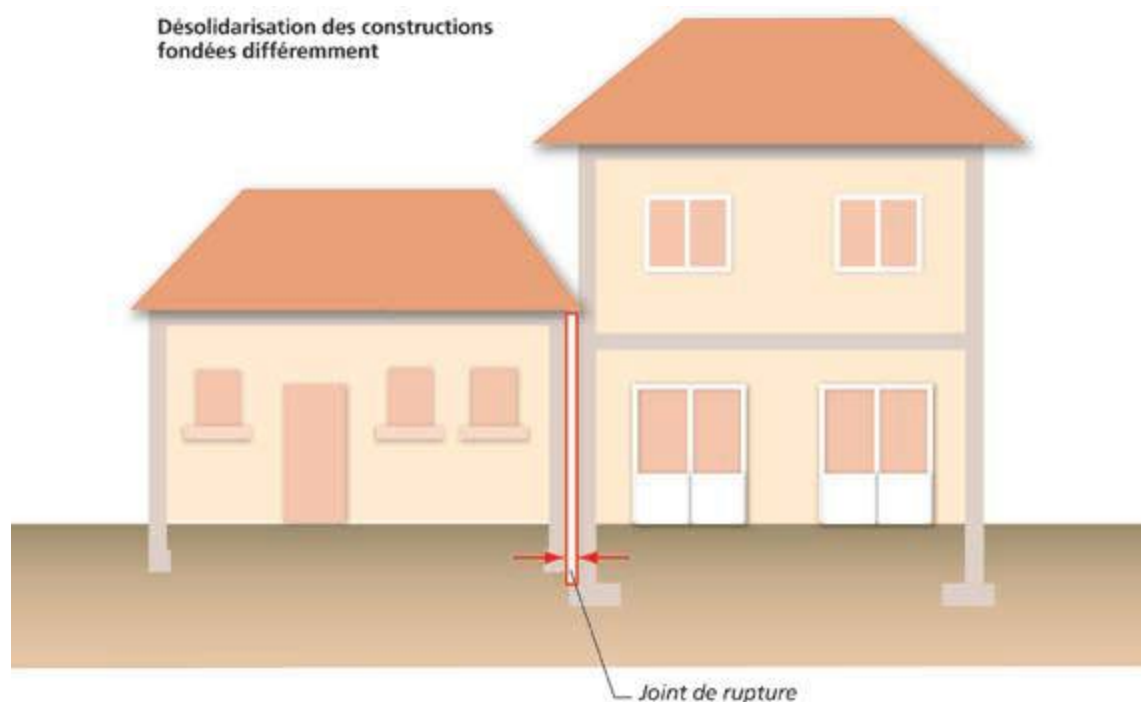


Problème à résoudre : Deux parties de bâtiments accolés et fondés différemment peuvent subir des mouvements d'ampleur variable. Il convient de ce fait de désolidariser ces structures, afin que les sollicitations du sous-sol ne se transmettent pas entre elles et ainsi à autoriser des mouvements différentiels.

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.

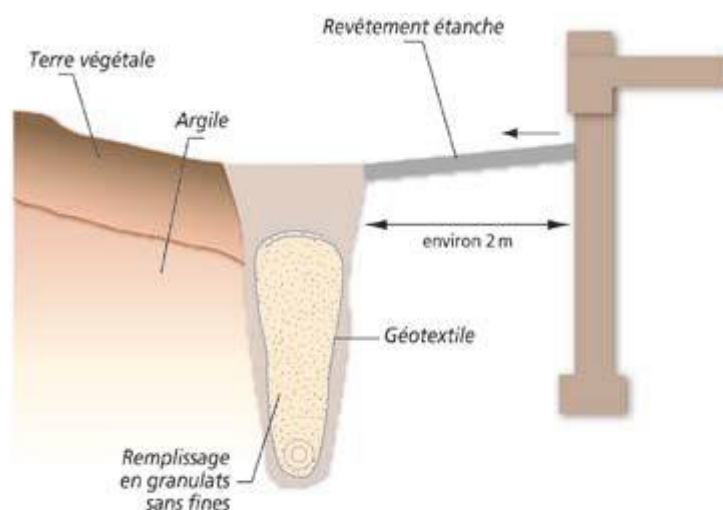


Problème à résoudre : Les apports d'eau provenant des terrains environnants (eaux de ruissellement superficiel ou circulations souterraines), contribuent au phénomène en accroissant les variations localisées d'humidité. La collecte et l'évacuation de ces apports permettent de minimiser les mouvements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



Construire en terrain argileux

La réglementation et
les bonnes pratiques



VOUS ÊTES CONCERNÉ SI...

Votre terrain est situé en zone d'exposition moyenne ou forte* et :

- ✓ vous êtes professionnel de l'immobilier, de la construction, de l'aménagement;
- ✓ vous êtes notaire, assureur, service instructeur des permis de construire...;
- ✓ vous êtes particulier qui souhaitez vendre ou acheter un terrain non bâti constructible;
- ✓ vous êtes un particulier qui souhaitez construire une maison ou ajouter une extension à votre habitation.

L'article 68 de la loi n° 2018-1021 du 23 novembre 2018 (loi ELAN) portant sur l'évolution du logement, de l'aménagement et du numérique met en place un dispositif pour s'assurer que les techniques de construction particulières, visant à prévenir le risque de retrait gonflement des argiles, soient bien mises en œuvre pour les maisons individuelles construites dans les zones exposées à ce risque.

* Actuellement le zonage est disponible uniquement pour la métropole.

DEPUIS LE 1^{ER} OCTOBRE 2020



L'étude géotechnique préalable est obligatoire quand...

Vous vendez un terrain constructible

- ✓ **Vous devez fournir à l'acheteur cette étude préalable** annexée à la promesse de vente ou, à défaut de promesse, à l'acte authentique de vente. Elle restera annexée au titre de propriété du terrain et suivra les mutations successives de celui-ci. **Point de vigilance : son obtention doit être anticipée.**

Vous achetez un terrain constructible

- ✓ **Le vendeur doit vous fournir cette étude préalable** qui sera annexée à la promesse de vente ou, à défaut de promesse, à l'acte authentique de vente.

Vous faites construire une maison individuelle

- ✓ **Avant toute conclusion de contrat (construction ou maîtrise d'œuvre), vous devez communiquer au constructeur, cette étude préalable.**
Le contrat indiquera que le constructeur a reçu ce document.



L'étude géotechnique de conception ou les techniques particulières de construction sont au choix lorsque...

**Vous faites construire une ou plusieurs maisons individuelles
ou vous ajoutez une extension à votre habitation**

- ✓ Avant la conclusion de tout contrat ayant pour objet des travaux de construction, vous pouvez :
 - soit **transmettre l'étude géotechnique de conception** au constructeur de l'ouvrage (architecte, entreprise du bâtiment, constructeur de maison individuelle...);
 - soit **demander** au constructeur **de suivre les techniques particulières de construction** définies par voie réglementaire.



**Vous êtes constructeur ou maître d'œuvre de tout ou partie
(extension) d'une ou plusieurs maisons**

- ✓ Vous êtes tenu :
 - soit de **suivre les recommandations de l'étude géotechnique de conception** fournie par le maître d'ouvrage ou que vous avez fait réaliser en accord avec le maître d'ouvrage;
 - soit de **respecter les techniques particulières de construction** définies par voie réglementaire.

CAS PARTICULIER

Le contrat de construction de maison individuelle (CCMI),
visé à l'article L 231-1 et L 131-2 du Code de la construction et de l'habitation
(CCH), précise les travaux d'adaptation au sol rendus nécessaires pour se
prémunir du risque de retrait-gonflement des argiles (techniques particulières
de construction par défaut ou recommandations énoncées dans l'étude
géotechnique de conception).

LE RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES



Les conséquences sur le bâti

- ✓ Lorsqu'un sol est argileux, il est **fortement sensible aux variations de teneur en eau.**



Ainsi, il se **rétracte** lorsqu'il y a évaporation en période sèche...



... et **gonfle** lorsque l'apport en eau est important en période pluvieuse ou humide...

Il s'agit du **phénomène de retrait-gonflement des argiles**.

Ces fortes variations de teneur en eau dans le sol, créent des mouvements de terrain différentiels sous les constructions.

✓ Certains facteurs peuvent aggraver ce phénomène, comme la présence de végétation ou le mauvais captage des eaux (pluviales ou d'assainissement). Ces mouvements de terrain successifs peuvent perturber l'équilibre des ouvrages, **affecter les fondations**, et créer des **désordres** de plus ou moins grande ampleur sur les fondations et en surface (fissures, tassements, etc.), pouvant dans les cas les plus graves rendre la maison inhabitable.

C'est pour cela que les constructions en terrain argileux doivent être adaptées à ce phénomène.

✓ Pour en savoir plus sur le phénomène de retrait-gonflement des argiles, un dossier thématique est disponible via :

Ces désordres liés au retrait-gonflement des argiles peuvent être évités grâce à une bonne conception de la maison. C'est l'objet de la nouvelle réglementation mise en place par la loi ELAN, qui impose de mettre en œuvre des prescriptions constructives adaptées dans les zones les plus exposées.

<https://www.georisques.gouv.fr>

GÉORISQUES

VOTRE TERRAIN EST-IL CONCERNÉ ?



Exposition :

 faible

 moyenne

 forte

Cette **cartographie** définit différentes zones en fonction de leur degré d'exposition au phénomène de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols argileux.

Le nouveau dispositif réglementaire s'applique uniquement dans les zones d'exposition moyenne et forte qui couvrent :

48 % du territoire

93 % de la sinistralité

Comment savoir si mon terrain est concerné ?

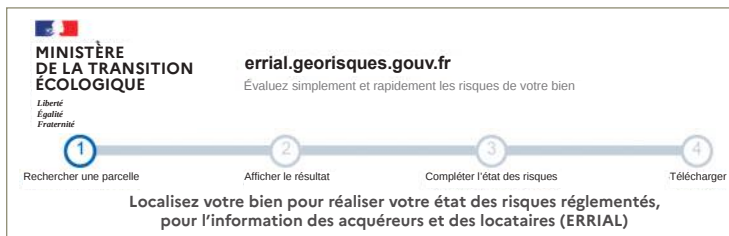
✓ Depuis mon navigateur : **ERRIAL**

<https://errial.georisques.gouv.fr/#/>

ERRIAL (État des Risques Réglementés pour l'Information des Acquéreurs et des Locataires) est un site web gouvernemental dédié à l'état des risques. Il permet aux propriétaires d'un bien bâti ou non bâti ou aux locataires d'établir l'état de l'ensemble des risques qui le concerne. Ainsi, le site ERRIAL me permet de savoir si mon bien est concerné ou non par le risque de retrait gonflement des sols argileux.

Pour obtenir les informations souhaitées, vous devez suivre les étapes suivantes :

- 1) Renseigner son adresse ou le n° de la parcelle.



- 2) Pour obtenir l'état des risques, je clique sur afficher le résultat.

clique

Vous pouvez ajouter ou enlever une ou des parcelles en cliquant dessus

Adresse complète
Avenue des Graves, 33360 Cénac

OU

Nom de la commune ou code postal

Code de la parcelle
BA-115 ou BA-115, BA-116. Séparer les numéros des parcelles pour en saisir plusieurs

Afficher le résultat

- 3) L'ensemble des risques qui concerne ma parcelle apparaît.

- 4) Pour savoir si mon bien est exposé au risque de retrait gonflement des sols argileux, je fais dérouler la page jusqu'à la rubrique « Risques ne faisant pas l'objet d'une obligation d'information au titre de l'IAL ».

Argile

3/3

1 : Exposition faible
2 : exposition moyenne
3 : exposition forte

Les sols argileux évoluent en fonction de leur teneur en eau. De fortes variations d'eau (sécheresse ou d'apport massif d'eau) peuvent donc fragiliser progressivement les constructions (notamment les maisons individuelles aux fondations superficielles) suite à des gonflements et des tassements du sol et entraîner des dégâts pouvant être importants. Le zonage 'argile' identifie les zones exposées à ce phénomène de retrait-gonflement selon leur degré d'exposition.

Exposition forte : La probabilité de survenue d'un sinistre est élevée et l'intensité des phénomènes attendus est forte. Les constructions, notamment les maisons individuelles, doivent être réalisées en suivant des prescriptions constructives ad hoc. Pour plus de détails

[Sols argileux sécheresse et construction](#)

La rubrique donne une définition détaillée de l'exposition au risque de retrait gonflement des sols argileux sur la zone concernée.

Pour plus d'information, rendez-vous sur les pages web du Ministère de la Transition Écologique.

Dans cet exemple, le bien se situe dans une zone d'exposition forte.

- ✓ La carte de France (cf p. 6) est disponible sur le site **GÉORISQUES**
<https://www.georisques.gouv.fr/cartes-interactives#/>
Cliquez sur l'icône « couches » en haut à gauche de la carte, puis, sélectionner la couche d'information « argiles ».



- ✓ Il est également possible de télécharger la base de données cartographique à l'adresse suivante : <https://www.georisques.gouv.fr/dossiers/argiles/donnees#/dpt>

LES DIFFÉRENTES ÉTUDES GÉOTECHNIQUES



L'étude géotechnique préalable: une obligation

Validité

30 ans

*Article R132-4
du code de la
construction et de
l'habitation et
article 1^{er} de l'arrêté
du 22 juillet 2020*

Attention

Une étude géotechnique unique, établie dans le cadre de la vente d'un terrain divisé en lots, peut être jointe au titre de propriété de chacun des lots dans la mesure où ces lots sont clairement identifiés dans cette étude.

Cette étude est obligatoire pour tous vendeurs de terrain non bâti constructible situé en zone argileuse d'aléa moyen ou fort.

À quoi sert l'étude géotechnique préalable ?

Elle permet aux acheteurs ayant pour projet la réalisation d'une maison individuelle de bénéficier d'une première analyse des risques géotechniques liés au terrain, en particulier le risque de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols.

Que contient cette étude géotechnique préalable ?

Elle comporte une enquête documentaire du site et de ses environnants (visite du site et des alentours) et donne les premiers principes généraux de construction. Elle est complétée, en cas d'incertitude, par des sondages géotechniques.

Quelle est sa durée de validité ?

Elle est de 30 ans.

Qui paie cette étude géotechnique ?

Elle est à la charge du vendeur.





L'étude géotechnique de conception

Le constructeur a le choix entre :

- ✓ **les recommandations de l'étude géotechnique de conception fournie par le maître d'ouvrage ou celle que le constructeur fait réaliser en accord avec le maître d'ouvrage;**
- ✓ **ou le respect des techniques particulières de construction définies par voie réglementaire.**

À quoi sert l'étude géotechnique de conception ?

Elle est liée au projet. Elle prend en compte l'implantation et les caractéristiques du futur bâtiment et fixe les prescriptions constructives adaptées à la nature du sol et au projet de construction.

Sur quoi est basée cette étude ?

Elle tient compte des recommandations de l'étude géotechnique préalable pour réduire au mieux les risques géotechniques, en particulier le risque de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols.

Elle s'appuie sur des données issues de sondages géotechniques.

Elle fournit un dossier de synthèse qui définit les dispositions constructives à mettre en œuvre.

Quelle est sa durée de validité ?

Elle est valable pour toute la durée du projet en vue duquel elle a été réalisée.

Qui paie l'étude géotechnique de conception ?

Elle est à la charge du maître d'ouvrage.

Valable pour toute la durée du projet

Article R132-5 du code de la construction et de l'habitation et article 2 de l'arrêté du 22 juillet 2020

Lorsque, le maître d'ouvrage a choisi de faire réaliser une étude de conception liée au projet de construction du CCMI, elle peut être jointe au contrat à la place de l'étude préalable.



CONSTRUIRE EN RESPECTANT LES DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES...

Le **maître d'ouvrage** est la personne ou l'entreprise qui commande le projet.

Le **maître d'œuvre**, est la personne ou l'entreprise (architecte, bureau d'études...) chargée de la conception et du dimensionnement de l'ouvrage. Il peut assurer le suivi des travaux et la coordination des différents corps de métiers.

Le **constructeur**, est la personne ou l'entreprise qui construit.



Maître d'ouvrage



Maître d'œuvre



Constructeur



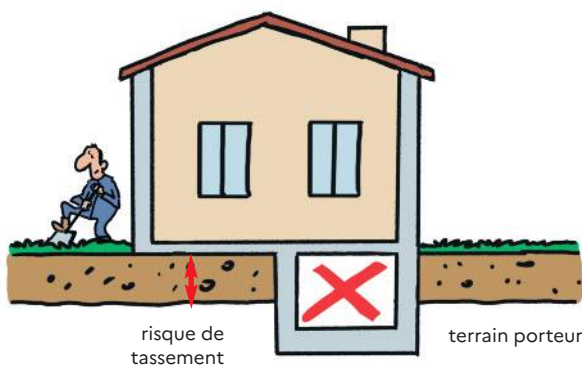
Si vous êtes **maître d'ouvrage** vous pouvez faire appel :

- ✓ soit à un **maître d'œuvre** qui vous proposera un contrat de maîtrise d'œuvre. Le maître d'œuvre (dont l'architecte) ne pourra pas participer, directement ou indirectement, à la réalisation des travaux. Il vous aidera simplement à choisir des entreprises avec lesquelles vous signerez des marchés de travaux, et pourra vous assister pendant le chantier ;
- ✓ soit à un **constructeur** qui vous proposera un Contrat de Construction de Maison Individuelle (CCMI). Dans ce cas le constructeur assume l'intégralité des missions suivantes, à savoir celui de la maîtrise d'œuvre et de la construction. Le contrat apporte une protection particulière car le constructeur a l'obligation de vous apporter une garantie de livraison à prix et délai convenus.

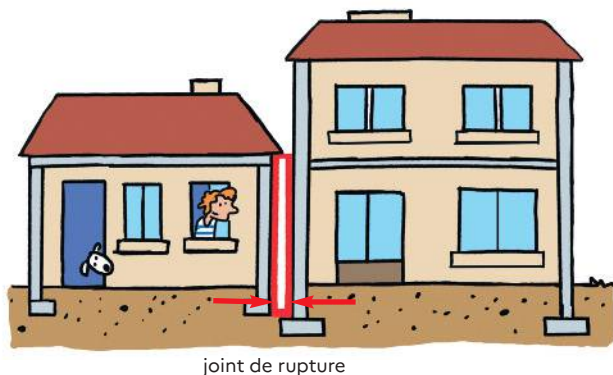
Adapter les fondations

- ✓ Les fondations doivent être adaptées et suffisamment profondes (à minima 1,20 mètre en zone d'exposition forte et 0,80 mètre en zone d'exposition moyenne):
 - béton armé coulé en continu,
 - micro-pieux,
 - pieux vissés,
 - semelles filantes ou ponctuelles.

- ✓ Les sous-sols partiels sont interdits.

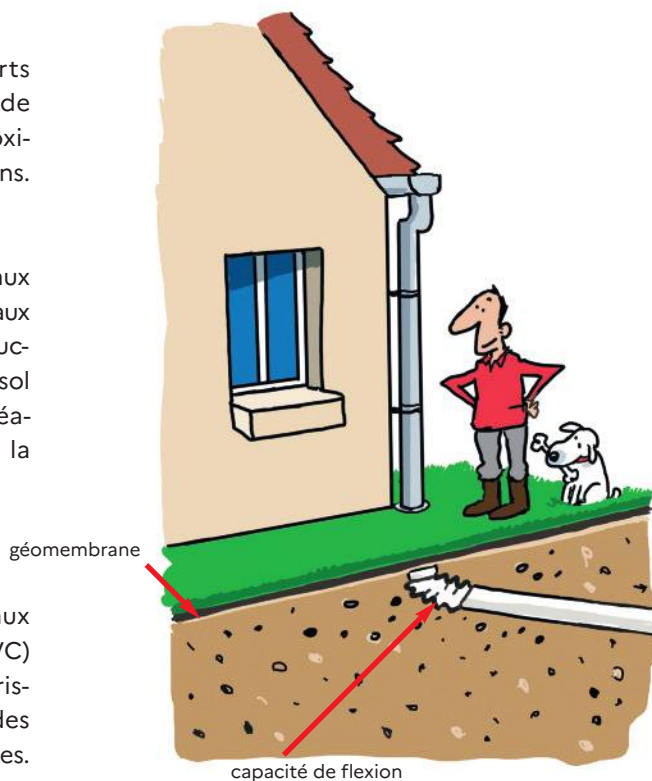


- ✓ Les fondations d'une construction mitoyenne doivent être désolidarisées.



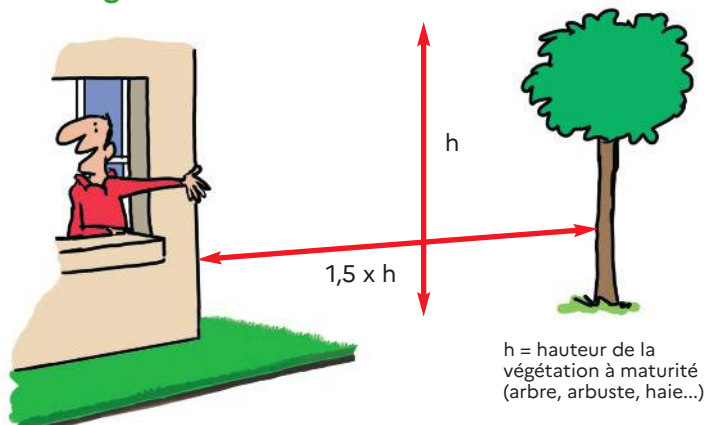
Minimiser les variations de la teneur en eau du terrain avoisinant la construction

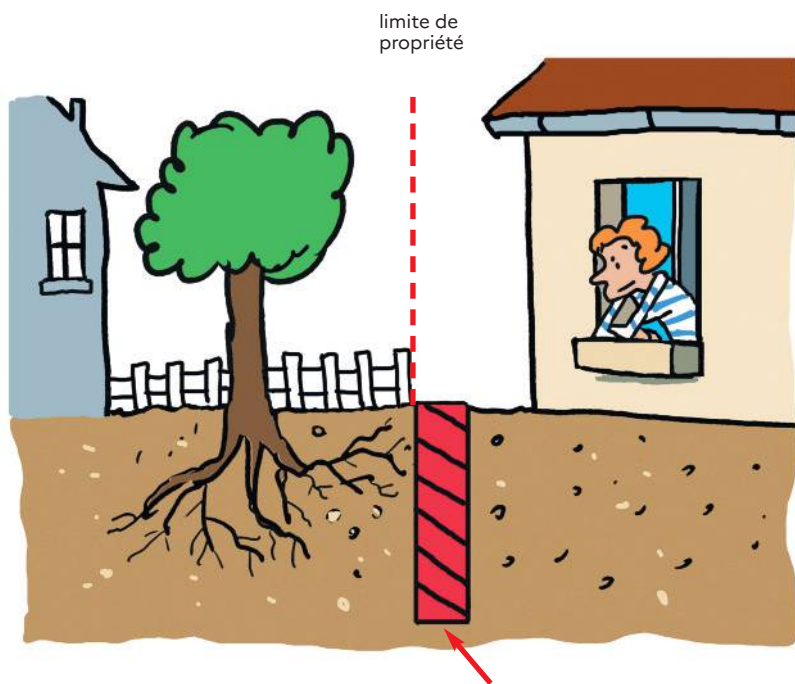
- ✓ Limiter les apports d'eaux pluviales et de ruissellement à proximité des constructions.
- ✓ Afin de garder un taux constant d'humidité aux abords de la construction, la surface du sol doit être imperméabilisée autour de la construction.
- ✓ Utiliser des matériaux souples (exemple PVC) pour minimiser les risques de rupture des canalisations enterrées.



Limiter l'action de la végétation environnante

- ✓ Éloigner autant que possible la construction du champ d'action de la végétation.





écran antiracines profondeur minimum 2 mètres
et adapté à la puissance et au type de racines.

- ✓ Si la construction ne peut être située à une distance suffisante des arbres, mettre en place un écran anti-racines, une solution permettant d'éviter la propagation des racines sous la construction, qui accentue la rétractation du sol.

Quand ils existent, réduire les échanges thermiques entre le sous-sol de la construction et le terrain autour

- ✓ En cas de source de chaleur importante dans un sous-sol, il sera nécessaire de limiter les échanges thermiques entre le sous-sol de la construction et le terrain situé en périphérie. Ceci évite des variations de teneur en eau du terrain.

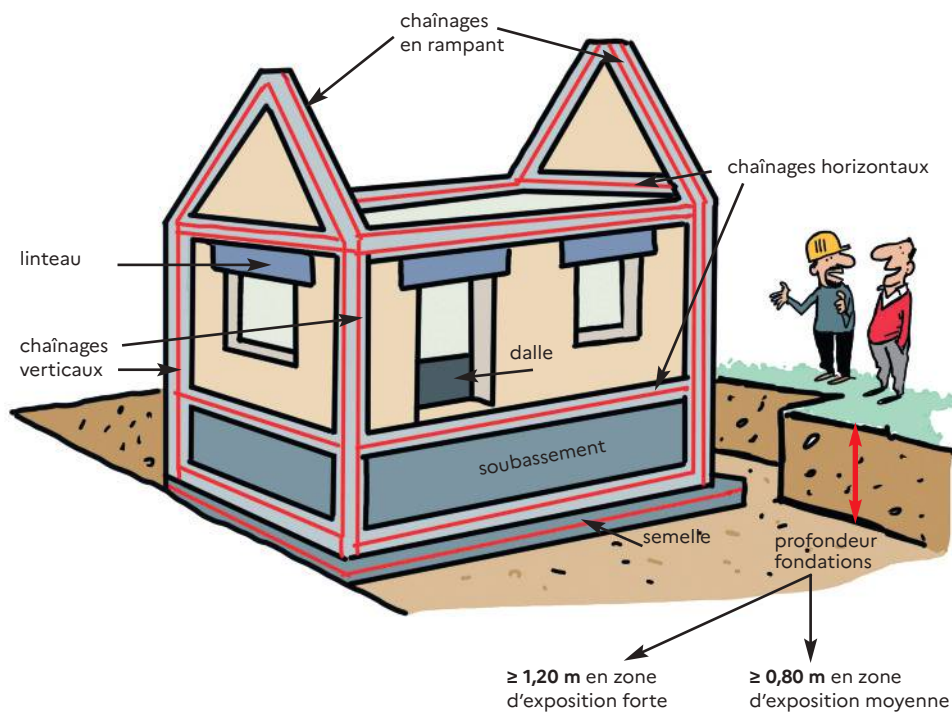
L'isolation du sous-sol peut-être l'une des solutions pour remédier à ce problème.

Pour les constructions en maçonnerie et en béton

✓ Il sera également nécessaire de rigidifier la structure du bâtiment.

Un grand nombre de sinistres concernent les constructions dont la rigidité ne leur permet pas de résister aux distorsions provoquées par les mouvements de terrain.

La mise en œuvre de chaînages horizontaux et verticaux, ainsi que la pose de linteaux au-dessus des ouvertures permettent de minimiser les désordres sur la structure du bâtiment en le rigidifiant.



Sauf si un sol dur non argileux est présent avant d'atteindre ces profondeurs.

POUR EN SAVOIR PLUS...

Rendez-vous sur :

✓ le site du Ministère de la Transition Écologique :

<https://www.ecologie.gouv.fr/sols-argileux-secheresse-et-construction>

✓ et sur le site Géorisques :

<https://www.georisques.gouv.fr/risques/retrait-gonflement-des-argiles>



GOUVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Ministère de la Transition Écologique

DGALN/DHUP

Grande Arche de La Défense - paroi sud / Tour Sequoia

92055 La Défense

France

Construire en terrain argileux
La réglementation et
les bonnes pratiques

Édition novembre 2021

La nouvelle RÉGLEMENTATION PARASISMIQUE applicable aux bâtiments

dont le permis de construire est déposé
à partir du 1^{er} mai 2011

Janvier 2011



Ressources, territoires, habitats et logement
Énergies et climat
Prévention des risques
Développement durable
Infrastructures, transports et mer

Présent
pour
l'avenir



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Ministère
de l'Écologie,
du Développement
durable,
des Transports
et du Logement

Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement

www.developpement-durable.gouv.fr

La nouvelle réglementation

Le séisme de la Guadeloupe du 21 novembre 2004 et le séisme d'Epagny-Annecy du 15 juillet 1996 viennent nous rappeler que la France est soumise à un risque sismique bien réel. Les Antilles sont exposées à un aléa fort et ont connu par le passé de violents séismes. De même, bien que considérée comme un territoire à sismicité modérée, la France métropolitaine n'est pas à l'abri de tremblements de terre ravageurs comme celui de Lambesc de juin 1909 (46 victimes).

L'endommagement des bâtiments et leur effondrement sont la cause principale des décès et de l'interruption des activités. Réduire le risque passe donc par une réglementation sismique adaptée sur les bâtiments neufs comme sur les bâtiments existants. L'arrivée de l'Eurocode 8, règles de construction parasismique harmonisées à l'échelle européenne, conduit à la mise à jour de la réglementation nationale sur les bâtiments.

Principe de la réglementation

La réglementation présentée concerne les bâtiments **à risque normal**, pour lesquels les conséquences d'un séisme sont limitées à la structure même du bâtiment et à ses occupants.

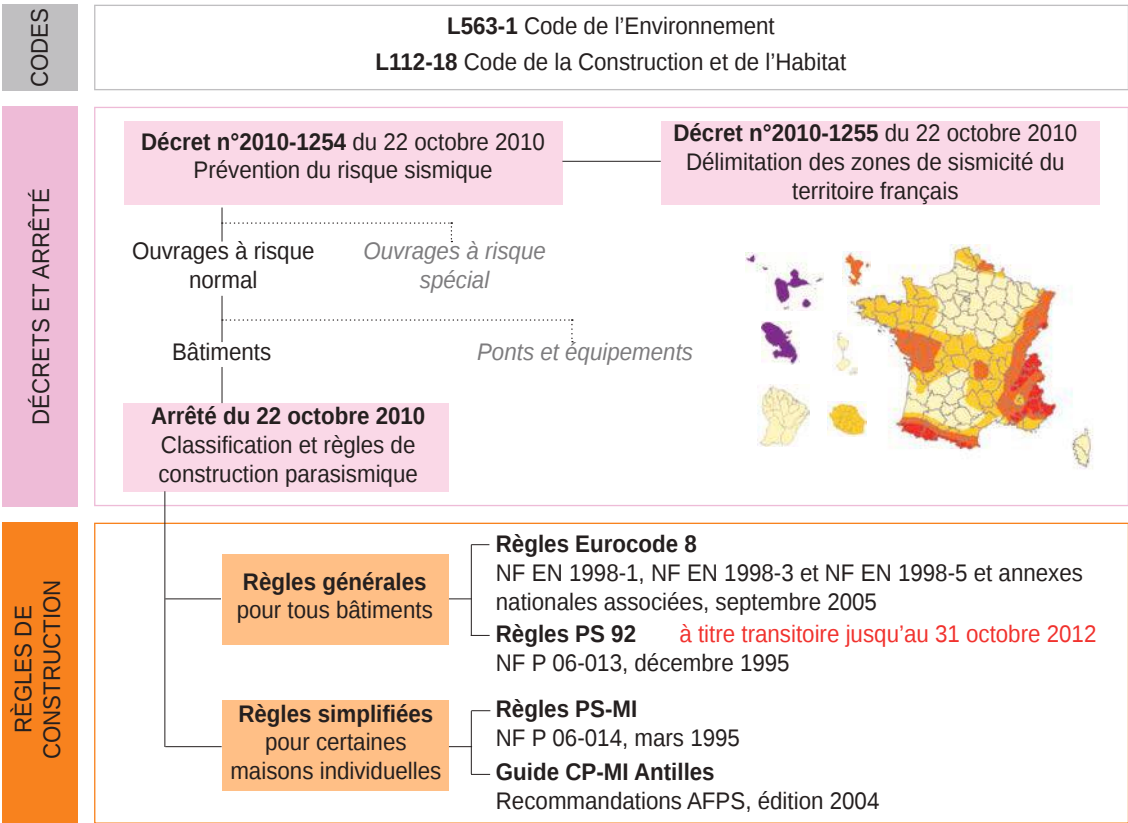
Zonage sismique. Le zonage sismique du territoire permet de s'accorder avec les principes de dimensionnement de l'Eurocode 8. Sa définition a également bénéficié des avancées scientifiques des vingt dernières années dans la connaissance du phénomène sismique.



Réglementation sur les bâtiments neufs. L'Eurocode 8 s'impose comme la règle de construction parasismique de référence pour les bâtiments. La réglementation conserve la possibilité de recourir à des règles forfaitaires dans le cas de certaines structures simples.

Réglementation sur les bâtiments existants. La réglementation n'impose pas de travaux sur les bâtiments existants. Si des travaux conséquents sont envisagés, un dimensionnement est nécessaire avec une minoration de l'action sismique à 60% de celle du neuf. Dans le même temps, les maîtres d'ouvrage volontaires sont incités à réduire la vulnérabilité de leurs bâtiments en choisissant le niveau de confortement qu'ils souhaitent atteindre.

Organisation réglementaire



Construire parasismique

■ Implantation

▪ Étude géotechnique



Extrait de carte géologique

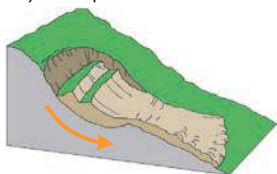
Effectuer une étude de sol pour connaître les caractéristiques du terrain.

Caractériser les éventuelles amplifications du mouvement sismique.

▪ Se protéger des risques d'éboulements et de glissements de terrain

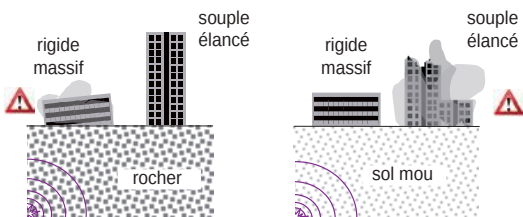
S'éloigner des bords de falaise, pieds de crête, pentes instables.

Le cas échéant, consulter le plan de prévention des risques (PPR) sismiques de la commune.



Glissement de terrain

▪ Tenir compte de la nature du sol



Privilégier des configurations de bâtiments adaptées à la nature du sol.

Prendre en compte le risque de la liquéfaction du sol (perte de capacité portante).

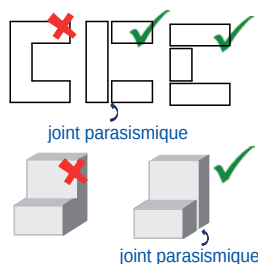
■ Conception

▪ Préférer les formes simples

Privilégier la compacité du bâtiment.

Limiter les décrochements en plan et en élévation.

Fractionner le bâtiment en blocs homogènes par des joints parasismiques continus.



▪ Limiter les effets de torsion

Distribuer les masses et les raideurs (murs, poteaux, voiles...) de façon équilibrée.

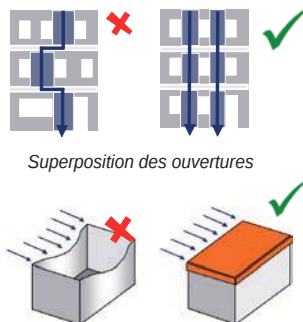


▪ Assurer la reprise des efforts sismiques

Assurer le contreventement horizontal et vertical de la structure.

Superposer les éléments de contreventement.

Créer des diaphragmes rigides à tous les niveaux.



Limitation des déformations : effet «boîte»

▪ Appliquer les règles de construction

■ Exécution

▪ Soigner la mise en oeuvre

Respecter les dispositions constructives.

Disposer d'une main d'oeuvre qualifiée.

Assurer un suivi rigoureux du chantier.

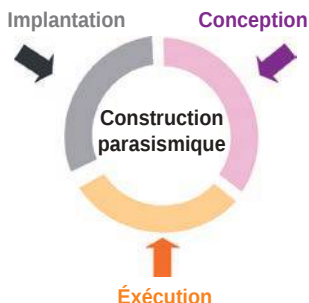
Soigner particulièrement les éléments de connexion : assemblages, longueurs de recouvrement d'armatures...



Nœud de chaînage - Continuité mécanique



Mise en place d'un chaînage au niveau du rampant d'un bâtiment



▪ Utiliser des matériaux de qualité



béton



maçonnerie

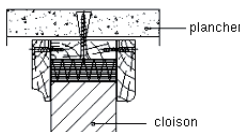


métal



bois

▪ Fixer les éléments non structuraux



Liaison cloison-plancher (extrait des règles PS-MI)

Fixer les cloisons, les plafonds suspendus, les luminaires, les équipements techniques lourds.

Assurer une liaison efficace des cheminées, des éléments de bardage...

Comment caractériser les séismes ?

Le phénomène sismique

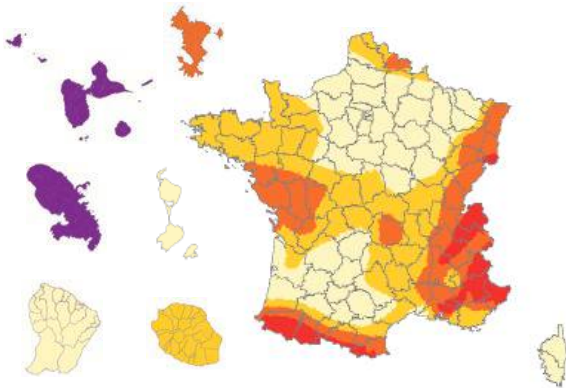
Les ondes sismiques se propagent à travers le sol à partir d'une source sismique et peuvent être localement amplifiées par les dernières couches de sol et la topographie du terrain. Un séisme possède ainsi de multiples caractéristiques : durée de la secousse, contenu fréquentiel, déplacement du sol... La réglementation retient certains paramètres simples pour le dimensionnement des bâtiments.

Zonage réglementaire

Le paramètre retenu pour décrire l'aléa sismique au niveau national est une accélération a_{gr} , accélération du sol «au rocher» (le sol rocheux est pris comme référence).

Le zonage réglementaire définit cinq zones de sismicité croissante basées sur un découpage communal. La zone 5, regroupant les îles antillaises, correspond au niveau d'aléa le plus élevé du territoire national. La métropole et les autres DOM présentent quatre zones sismiques, de la zone 1 de très faible sismicité (bassin aquitain, bassin parisien...) à la zone 4 de sismicité moyenne (fossé rhénan, massifs alpin et pyrénéen).

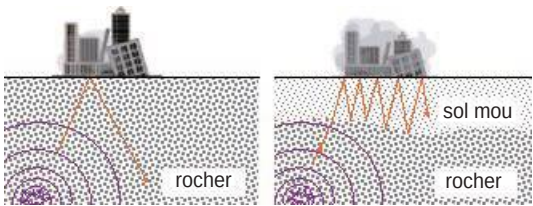
Zone de sismicité	Niveau d'aléa	a_{gr} (m/s²)
Zone 1	Très faible	0,4
Zone 2	Faible	0,7
Zone 3	Modéré	1,1
Zone 4	Moyen	1,6
Zone 5	Fort	3



Influence du sol

La nature locale du sol (dizaines de mètres les plus proches de la surface) influence fortement la sollicitation ressentie au niveau des bâtiments. L'Eurocode 8 distingue cinq catégories principales de sols (de la classe A pour un sol de type rocheux à la classe E pour un sol mou) pour lesquelles est défini un coefficient de sol S . Le paramètre S permet de traduire l'amplification de la sollicitation sismique exercée par certains sols.

Classes de sol	S (zones 1 à 4)	S (zone 5)
A	1	1
B	1,35	1,2
C	1,5	1,15
D	1,6	1,35
E	1,8	1,4



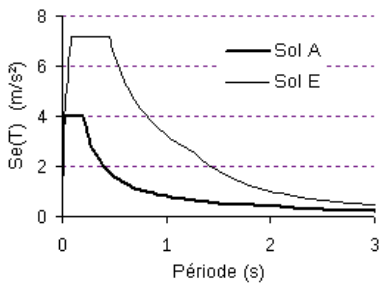
Amplification du signal sismique suivant la nature du sol

POUR LE CALCUL ...

Pour le dimensionnement des bâtiments

Dans la plupart des cas, les ingénieurs structures utilisent des spectres de réponse pour caractériser la réponse du bâtiment aux séismes. L'article 4 de l'arrêté du 22 octobre 2010 définit les paramètres permettant de décrire la forme de ces spectres.

Exemple : spectre horizontal, zone de sismicité 4, catégorie d'importance II



Comment tenir compte des enjeux ?

Pourquoi une classification des bâtiments ?

Parmi les bâtiments à risque normal, le niveau de protection parasismique est modulé en fonction de l'enjeu associé. Une classification des bâtiments en catégories d'importance est donc établie en fonction de paramètres comme l'activité hébergée ou le nombre de personnes pouvant être accueillies dans les locaux.

Les conditions d'application de la réglementation dépendent de la catégorie d'importance du bâtiment, tant pour les bâtiments neufs que pour les bâtiments existants. Les paramètres utilisés pour le calcul et le dimensionnement du bâtiment sont également modulés en fonction de sa catégorie d'importance.

Catégories de bâtiments

Les bâtiments à risque normal sont classés en quatre catégories d'importance croissante, de la catégorie I à faible enjeu à la catégorie IV qui regroupe les structures stratégiques et indispensables à la gestion de crise.

Catégorie d'importance		Description
I		■ Bâtiments dans lesquels il n'y a aucune activité humaine nécessitant un séjour de longue durée.
II		■ Habitations individuelles. ■ Établissements recevant du public (ERP) de catégories 4 et 5. ■ Habitations collectives de hauteur inférieure à 28 m. ■ Bureaux ou établissements commerciaux non ERP, $h \leq 28$ m, max. 300 pers. ■ Bâtiments industriels pouvant accueillir au plus 300 personnes. ■ Parcs de stationnement ouverts au public.
III		■ ERP de catégories 1, 2 et 3. ■ Habitations collectives et bureaux, $h > 28$ m. ■ Bâtiments pouvant accueillir plus de 300 personnes. ■ Établissements sanitaires et sociaux. ■ Centres de production collective d'énergie. ■ Établissements scolaires.
IV		■ Bâtiments indispensables à la sécurité civile, la défense nationale et le maintien de l'ordre public. ■ Bâtiments assurant le maintien des communications, la production et le stockage d'eau potable, la distribution publique de l'énergie. ■ Bâtiments assurant le contrôle de la sécurité aérienne. ■ Établissements de santé nécessaires à la gestion de crise. ■ Centres météorologiques.

Pour les structures neuves abritant des fonctions relevant de catégories d'importance différentes, la catégorie de bâtiment la plus contraignante est retenue.

Pour l'application de la réglementation sur les bâtiments existants, la catégorie de la structure à prendre en compte est celle résultant du classement après travaux ou changement de destination du bâtiment.

POUR LE CALCUL ...

Le coefficient d'importance γ_i

A chaque catégorie d'importance est associé un coefficient d'importance γ_i qui vient moduler l'action sismique de référence conformément à l'Eurocode 8.

Catégorie d'importance	Coefficient d'importance γ_i
I	0,8
II	1
III	1,2
IV	1,4

Quelles règles pour le bâti neuf ?

Le dimensionnement des bâtiments neufs doit tenir compte de l'effet des actions sismiques pour les structures de catégories d'importance III et IV en zone de sismicité 2 et pour les structures de catégories II, III et IV pour les zones de sismicité plus élevée.

■ Application de l'Eurocode 8

La conception des structures selon l'Eurocode 8 repose sur des principes conformes aux codes parasismiques internationaux les plus récents. La sécurité des personnes est l'objectif du dimensionnement parasismique mais également la limitation des dommages causés par un séisme.

De plus, certains bâtiments essentiels pour la gestion de crise doivent rester opérationnels.

POUR LE CALCUL ...

Décomposition de l'Eurocode 8

La **partie 1** expose les principes généraux du calcul parasismique et les règles applicables aux différentes typologies de bâtiments.

La **partie 5** vient compléter le dimensionnement en traitant des fondations de la structure, des aspects géotechniques et des murs de soutènement.

■ Règles forfaitaires simplifiées

Le maître d'ouvrage a la possibilité de recourir à des règles simplifiées (qui dispensent de l'application de l'Eurocode 8) pour la construction de bâtiments simples ne nécessitant pas de calculs de structures approfondis. Le niveau d'exigence de comportement face à la sollicitation sismique est atteint par l'application de dispositions forfaitaires tant en phase de conception que d'exécution du bâtiment.

- Les règles **PS-MI** «Construction parasismique des maisons individuelles et bâtiments assimilés» sont applicables aux bâtiments neufs de catégorie II répondant à un certain nombre de critères, notamment géométriques, dans les zones de sismicité 3 et 4.
- Dans la zone de sismicité forte, le guide AFPS «Construction parasismique des maisons individuelles aux Antilles» **CP-MI** permet de construire des bâtiments simples de catégorie II, sous certaines conditions stipulées dans le guide.

■ Exigences sur le bâti neuf

Les exigences sur le bâti neuf dépendent de la catégorie d'importance du bâtiment et de la zone de sismicité.

	I	II	III	IV
				
Zone 1	aucune exigence			
Zone 2	aucune exigence		Eurocode 8 ³ $a_{gr}=0,7 \text{ m/s}^2$	
Zone 3	PS-MI ¹		Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,1 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,1 \text{ m/s}^2$
Zone 4	PS-MI ¹		Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,6 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,6 \text{ m/s}^2$
Zone 5	CP-MI ²		Eurocode 8 ³ $a_{gr}=3 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=3 \text{ m/s}^2$

¹ Application **possible** (en dispense de l'Eurocode 8) des PS-MI sous réserve du respect des conditions de la norme PS-MI

² Application **possible** du guide CP-MI sous réserve du respect des conditions du guide

³ Application **obligatoire** des règles Eurocode 8

■ Cas particulier : les établissements scolaires simples en zone 2

Les établissements scolaires sont systématiquement classés en catégorie III. Cependant, pour faciliter le dimensionnement des bâtiments scolaires simples, les règles forfaitaires simplifiées PS-MI peuvent être utilisées en zone 2 sous réserve du respect des conditions d'application de celles-ci, notamment en termes de géométrie du bâtiment et de consistance de sol.

Quelles règles pour le bâti existant ?

■ Gradation des exigences

TRAVAUX	Principe de base	Je souhaite améliorer le comportement de mon bâtiment	Je réalise des travaux lourds sur mon bâtiment	Je crée une extension avec joint de fractionnement
	L'objectif minimal de la réglementation sur le bâti existant est la non-aggravation de la vulnérabilité du bâtiment.	L'Eurocode 8-3 permet au maître d'ouvrage de moduler l'objectif de confortement qu'il souhaite atteindre sur son bâtiment.	Sous certaines conditions de travaux, la structure modifiée est dimensionnée avec les mêmes règles de construction que le bâti neuf, mais en modulant l'action sismique de référence.	L'extension désolidarisée par un joint de fractionnement doit être dimensionnée comme un bâtiment neuf.

■ Travaux sur la structure du bâtiment

Les règles parasismiques applicables à l'ensemble du bâtiment modifié dépendent de la zone sismique, de la catégorie du bâtiment, ainsi que du niveau de modification envisagé sur la structure.

	Cat.	Travaux	Règles de construction
Zone 2	IV	> 30% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau	Eurocode 8³ $a_{gr}=0,42 \text{ m/s}^2$
Zone 3	II	> 30% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau Conditions PS-MI respectées	PS-MI¹ Zone 2
		> 30% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau	Eurocode 8³ $a_{gr}=0,66 \text{ m/s}^2$
	III	> 30% de SHON créée	Eurocode 8³ $a_{gr}=0,66 \text{ m/s}^2$
	IV	> 30% de plancher supprimé à un niveau	
Zone 4	II	> 30% de SHON créée Conditions PS-MI respectées	PS-MI¹ Zone 3
		> 30% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau	Eurocode 8³ $a_{gr}=0,96 \text{ m/s}^2$
	III	> 20% de SHON créée	Eurocode 8³ $a_{gr}=0,96 \text{ m/s}^2$
	IV	> 30% de plancher supprimé à un niveau > 20% des contreventements supprimés Ajout équipement lourd en toiture	
Zone 5	II	> 30% de SHON créée Conditions CP-MI respectées	CP-MI²
		> 20% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau > 20% des contreventements supprimés	Eurocode 8³ $a_{gr}=1,8 \text{ m/s}^2$
	III	> 20% de SHON créée	Eurocode 8³ $a_{gr}=1,8 \text{ m/s}^2$
	IV	> 30% de plancher supprimé à un niveau > 20% des contreventements supprimés Ajout équipement lourd en toiture	

¹ Application **possible** (en dispense de l'Eurocode 8) des PS-MI. La zone sismique à prendre en compte est celle immédiatement inférieure au zonage réglementaire (modulation de l'aléa).

² Application **possible** du guide CP-MI

³ Application **obligatoire** des règles Eurocode 8

■ Agir sur les éléments non structuraux

Les éléments non structuraux du bâti (cloisons, cheminées, faux-plafonds etc.) peuvent se révéler dangereux pour la sécurité des personnes, même sous un séisme d'intensité modérée. Pour limiter cette vulnérabilité, l'ajout ou le remplacement d'éléments non structuraux dans le bâtiment doit s'effectuer conformément aux prescriptions de l'Eurocode 8 partie 1 :

- pour les bâtiments de catégories III et IV en zone de sismicité 2,
- pour l'ensemble des bâtiments de catégories II, III et IV dans les zones 3, 4 et 5.

■ Entrée en vigueur et période transitoire

Les décrets n°2010-1254 et n°2010-1255 entrent en vigueur le **1^{er} mai 2011**.

Pour tout permis de construire déposé avant le **31 octobre 2012**, les règles parasismiques PS92 restent applicables pour les bâtiments de catégorie d'importance II, III ou IV ayant fait l'objet d'une demande de permis de construire, d'une déclaration préalable ou d'une autorisation de début de travaux.

Cependant, les valeurs d'accélération à prendre en compte sont modifiées.

POUR LE CALCUL ...

Valeurs d'accélération modifiées (m/s²) pour l'application des PS92 (à partir du 1^{er} mai 2011)

	II	III	IV
Zone 2	1,1	1,6	2,1
Zone 3	1,6	2,1	2,6
Zone 4	2,4	2,9	3,4
Zone 5	4	4,5	5

■ Plan de prévention des risques (PPR) sismiques

Les plans de prévention des risques sismiques constituent un outil supplémentaire pour réduire le risque sismique sur le territoire.

Ils viennent compléter la réglementation nationale en affinant à l'échelle d'un territoire la connaissance sur l'aléa (microzonage), la vulnérabilité du bâti existant (prescriptions de diagnostics ou de travaux) et les enjeux.

■ Attestation de prise en compte des règles parasismiques

Lors de la demande du permis de construire pour les bâtiments où la mission PS est obligatoire, une attestation établie par le contrôleur technique doit être fournie. Elle spécifie que le contrôleur a bien fait connaître au maître d'ouvrage son avis sur la prise en compte des règles parasismiques au niveau de la conception du bâtiment.

A l'issue de l'achèvement des travaux, le maître d'ouvrage doit fournir une nouvelle attestation stipulant qu'il a tenu compte des avis formulés par le contrôleur technique sur le respect des règles parasismiques.

■ Contrôle technique

Le contrôleur technique intervient à la demande du maître d'ouvrage pour contribuer à la prévention des aléas techniques (notamment solidité et sécurité). Le contrôle technique est rendu obligatoire pour les bâtiments présentant un enjeu important vis-à-vis du risque sismique (article R111-38 du code de la construction et de l'habitation). Dans ces cas, la mission parasismique (PS) doit accompagner les missions de base solidité (L) et sécurité (S).

POUR EN SAVOIR PLUS

Les organismes que vous pouvez contacter :

- Le ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (MEDDTL) www.developpement-durable.gouv.fr
- La direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature (DGALN)
- La direction générale de la prévention des risques (DGPR)
- Les services déconcentrés du ministère :
 - Les Directions départementales des territoires (et de la mer) - DDT ou DDTM
 - Les Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement - DREAL
 - Les Directions de l'environnement, de l'aménagement et du logement - DEAL
 - Les Centres d'études techniques de l'équipement - CETE

Des références sur le risque sismique :

- Le site du Plan Séisme, programme national de prévention du risque sismique www.planseisme.fr
- Le portail de la prévention des risques majeurs www.prim.net

Janvier 2011



Direction générale de l'aménagement,
du logement et de la nature
Direction de l'habitat, de l'urbanisme
et des paysages
Sous-direction de la qualité et du développement
durable dans la construction
Arche sud 92055 La Défense cedex
Tél. +33 (0)1 40 81 21 22





GOVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*

GUIDE DE L'INSERTION ARCHITECTURALE ET PAYSAGÈRE DES PANNEAUX SOLAIRES



à l'usage des services instructeurs et des porteurs de projets

2023

SOMMAIRE

3	Avant-propos
4	Clés de lecture
5	Recommandations générales à destination des porteurs de projet
8	Recommandations par critère d'insertion
14	Recommandations selon le contexte d'implantation du projet
15	Tableau synoptique
17	Fiche n° 1 : Centres anciens
19	Fiche n° 2 : Faubourgs
20	Fiche n° 3 : Espaces péri-urbains
21	Fiche n° 4 : Zones d'activités
23	Fiche n° 5 : Grands paysages ruraux et naturels
25	Annexes
26	Annexe I – Rappel des procédures administratives dans les espaces protégés
31	Annexe II – Instruction interministérielle du 9 décembre 2022 relative à l'accélération de la production des énergies renouvelables : instruction des demandes d'autorisation et suivi des travaux d'implantation de panneaux solaires dans les espaces protégés
34	Annexe III – Critères techniques
35	Annexe IV – Lexique
36	Annexe V – Bibliographie méthodologique
37	Annexe VI – Contacts et renseignements

Avant-propos

La France s'est dotée d'objectifs ambitieux en matière d'énergies renouvelables, afin de réduire ses émissions de gaz à effet de serre. Ces efforts de décarbonation de nos sources énergétiques doivent s'accompagner de solutions de sobriété et d'efficacité énergétique à toutes les échelles : de l'habitat individuel à la gestion des activités sur le territoire. À l'horizon 2030, les objectifs nationaux prévoient un doublement des énergies renouvelables pour atteindre 40% de la production d'électricité en France (contre 20% actuellement).

Avec 2,2% d'électricité produite par l'énergie solaire au premier trimestre 2022, la production issue d'installations photovoltaïques devrait être multipliée par trois d'ici 2028 en France. Les innovations techniques actuelles et futures devront permettre un déploiement harmonieux et efficace dans des contextes et sur des supports variés : sur toitures, en façade, en ombrières ou au sol.

Dans ce contexte, les installations de conversion de l'énergie solaire connaissent un fort développement et sont susceptibles, par leur implantation principalement, d'engendrer des impacts sur le bâti existant et sur le paysage. En espace urbain comme en espace rural, la recherche de solutions d'installation préservant le patrimoine bâti et paysager est en conséquence une condition essentielle pour des projets réussis et acceptés localement et s'intégrant utilement au projet de territoire.

L'acceptabilité de ce type de dispositif énergétique par la population doit être recherchée au travers de projets concertés avec les habitants et les usagers, afin de définir les objectifs de conception architecturale et paysagère adaptés, quelle que soit la superficie des aménagements envisagés.

La loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables, dite loi AER, prévoit notamment une planification territoriale et la mobilisation du foncier potentiel pour les projets d'énergies renouvelables. Sont ciblés en priorité les terrains déjà artificialisés ou sans enjeu environnemental majeur : terrains en bordure des voies de transport, friches et parkings extérieurs de plus de 1500 m² ainsi que les bâtiments non résidentiels neufs ou bénéficiant d'une large rénovation. La loi AER veut également faciliter les projets en synergie avec une production agricole.

Ces développements peuvent concerner des espaces protégés au titre du patrimoine architectural et paysager qui bénéficient pour certains de protections héritées du XIX^e siècle (depuis la loi du 30 mars 1887 sur la conservation des monuments historiques ou le décret du 13 août 1861 sur la protection des « séries artistiques » de Fontainebleau).

La conciliation entre le développement du photovoltaïque et la préservation ou l'amélioration du cadre de vie requiert une vigilance fine dans ces espaces protégés, qu'ils soient bâtis ou non bâtis :

— d'une part, parce que ces protections s'inscrivent dans trois codes : code du patrimoine (abords de monuments historiques – MH, sites patrimoniaux remarquables), code de l'urbanisme (architecture et cadre de vie) et code de l'environnement (sites classés et inscrits). Elles visent ainsi à prévenir toutes atteintes substantielles (destruction, banalisation) sur ce patrimoine national commun.

— d'autre part, parce que la sensibilité patrimoniale de ces lieux conduit à une innovation constante sur la qualité architecturale et permet aux filières

concernées de développer le plus souvent des solutions d'intégration. Cette prévention autour des sites patrimoniaux devient un levier d'action qui s'étend au paysage du quotidien. Ainsi, un nombre croissant d'élus, en raison des pressions urbaines, s'inspirent d'exemples issus des espaces protégés pour promouvoir un développement tenant compte des enjeux patrimoniaux et environnementaux et des objectifs d'attractivité et de renforcement des ressources locales.

Les recommandations de ce guide ont donc vocation à s'appliquer sur l'ensemble du territoire national et en particulier au sein des espaces protégés pour leurs qualités patrimoniales et paysagères. Cette prévention repose sur les relations entretenues entre les services de l'État, chargés des protections, et les porteurs de projets. C'est tout l'enjeu de ce guide.



Vézelay – panneaux photovoltaïques sur toiture.
© Jean-François Briand (ABF - Drac BFC)

Clés de lecture

À l'échelle locale, la gestion des espaces protégés patrimoniaux et paysagers incombe aux services déconcentrés du ministère de la Culture – les directions régionales des affaires culturelles (DRAC) – et du ministère de la Transition écologique et de la cohésion des territoires – les directions régionales de l'environnement de l'aménagement et du logement (DREAL). Ces deux directions régionales coopèrent régulièrement dans l'instruction des dossiers.

Les demandes liées aux installations photovoltaïques sont traitées par les architectes des Bâtiments de France (ABF) en activité dans les unités départementales d'architecture et du patrimoine (UDAP), au sein des DRAC, et, pour un nombre plus restreint de dossiers, par les inspecteurs des sites ou les chargés de mission paysage des DREAL. Les UDAP interviennent dans le périmètre des sites patrimoniaux remarquables, sur les abords des monuments historiques, et dans les sites inscrits. Les DREAL émettent des avis consultatifs sur les choix de conception des projets dans le cadre de l'étude d'impact rendue systématique pour tous les aménagements d'une puissance égale ou supérieure à 1 mégawatt crête (MWc) et dans les sites classés.

À partir de ce cadre réglementaire, les trois ministres de la Culture, de la Transition écologique et de la cohésion des territoires, et de la Transition énergétique ont signé, le 9 décembre 2022, une instruction commune aux préfets de région pour renforcer la cohérence des avis pour les demandes d'autorisation d'installation de panneaux solaires (*voir l'annexe II du guide*).

Dans le but de garantir une vision globale sur l'ensemble du territoire, conciliant les enjeux de transition énergétique et la protection du bâti et des paysages, il est apparu nécessaire de préciser les principes s'appliquant à ces installations. Ce guide propose donc des recommandations pour la bonne intégration architecturale et paysagère, des projets photovoltaïques sur bâti et au sol.

Ces recommandations sont issues de nombreux supports didactiques (fiche-conseils, vade-mecum, lignes directrices, etc.) produits depuis une vingtaine d'années par les services territoriaux de l'État, organismes de conseil et établissements publics investis en faveur de la conciliation de ces politiques.

Le guide est structuré en trois parties :

1. Il formule des recommandations générales à destination des porteurs de projets ;
2. Il propose une grille d'analyse thématique des projets, afin de dégager leurs avantages et leurs inconvénients en fonction d'options d'intégration architecturale et paysagère. Cette évaluation s'appuie sur quatre critères d'insertion :
 - Rapport au support
 - Ordonnancement architectural et paysager
 - Adossement
 - Aspect (teinte, texture des panneaux)

Ces critères sont examinés de façon transversale, tant sur le bâti qu'au sol (non bâti). Ce choix méthodologique établit des points communs pour le raisonnement de l'insertion entre espaces ouverts et espaces urbains.

3. Il fournit une synthèse pour les cinq grandes implantations suivantes, en rappelant les priorités du développement de l'énergie photovoltaïque selon la diversité des contextes bâtis ou non bâtis :

- centres anciens ;
- faubourgs ;
- espaces périurbains ;
- zones d'activités ;
- grands paysages ruraux et naturels.

Ces typologies sont détaillées sous forme de fiches, permettant d'opérer une gradation par secteurs afin d'en privilégier certains pour le développement des projets photovoltaïques. Les conditions d'implantation d'un projet photovoltaïque sont à apprécier selon la situation, en privilégiant les occasions de réhabilitation et de rénovation du bâti et des terrains dégradés. Pour chaque typologie, des illustrations sont présentées et des recommandations sont faites sur le plan architectural, paysager ou technico-industriel (tuiles solaires, ardoises solaires, vitrages photovoltaïques, capteurs thermiques sous toiture).

En conclusion, cette approche globale de l'insertion des équipements photovoltaïques dans les espaces protégés, bâtis et non bâtis, qui peut d'ailleurs être adoptée au-delà, dans les espaces non protégés, ne consiste pas à décliner des recettes systématiques. Elle vise plutôt à stimuler, au travers du dialogue entre porteurs de projets et acteurs du territoire, la recherche de solutions permettant la production d'une énergie renouvelable, tout en préservant le patrimoine.

Recommandations générales à destination des porteurs de projet

Chaque projet photovoltaïque s'inscrit dans un cadre architectural et paysager et doit être conçu de façon à préserver les qualités du cadre de vie des populations et des sites présentant des caractéristiques architecturales et/ou paysagères remarquables. La localisation et le projet ne peuvent donc résulter des seules opportunités foncières, contraintes techniques ou stratégies d'optimisation des coûts. Afin de favoriser des projets conçus et acceptés par les acteurs locaux, les démarches participatives communales, intercommunales ou centrales coopératives citoyennes ou villageoises sont à encourager.

Tout projet soumis à permis de construire et/ou à évaluation environnementale réalise une justification en trois temps :

→ réaliser le diagnostic de l'état initial du bâti ou du territoire d'implantation;

→ motiver les choix de conception du projet avec un argumentaire précis sur les partis-pris architecturaux et paysagers;

→ rechercher les mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts du projet (séquence dite « ERC », pour « Éviter, Réduire, Compenser ») dans le cas d'une évaluation environnementale).

Anticiper et prendre conseil

Prendre conseil et appréhender les enjeux architecturaux et paysagers auprès :

→ de la mairie ou de la collectivité publique, autorité chargée des autorisations d'urbanisme;

→ des services de l'État, lorsque le projet est situé dans un espace protégé :

- au titre du code du patrimoine (monuments historiques, abords de monuments historiques, sites patrimoniaux remarquables) : l'UDAP peut apporter son conseil;
- en site classé ou site inscrit : prendre contact avec l'inspecteur des sites en DREAL et avec l'UDAP;
- du type parc national ou réserve naturelle : prendre contact avec la DREAL;
- aux termes des documents d'urbanisme (art. L. 151-19 et L. 151-23 du code de l'urbanisme) : se rapprocher de la commune;

→ des établissements publics et associations gestionnaires d'espaces protégés (parc naturel régional, parc national, réserve naturelle, Grand Site de France, etc.);

→ des organismes conseil (Conseil d'architecture, d'urbanisme et de l'environnement [CAUE], etc.);

→ des sources d'information de divers services et organismes telles que les :

- stratégies territoriales des documents de planification : document d'orientations et d'objectifs du schéma de cohérence territoriale (SCOT), projet d'aménagement et de développement durables du plan local d'urbanisme (PLU), plan de gestion de parc national, régional, réserve, etc.;
- outils de connaissance (atlas des paysages, plan de paysage, etc.);
- documents exprimant des valeurs architecturales et paysagères (motifs de classement d'un monument historique, d'un site patrimonial remarquable ou d'un site classé ou inscrit, document de gestion d'un Grand Site de France, charte de PNR, charte architecturale et paysagère, etc.).

Le besoin et la situation : diagnostic de l'état initial

Qualifier et quantifier les besoins de consommation énergétique et de production d'énergie renouvelable

Pour les projets individuels : Les solutions de production d'énergies renouvelables, tels que le solaire thermique

(chauffe-eau solaire) ou les panneaux photovoltaïques, doivent s'inscrire autant que possible dans une démarche globale d'efficacité énergétique. Celle-ci comprend deux volets : l'amélioration des performances thermiques du bâti (isolation des combles et des planchers bas, remplacement des fenêtres, etc.) et celle des équipements énergivores (remplacements de chaudière, chauffe-eau, radiateurs ; installation d'une pompe à chaleur, etc.). Le diagnostic de performance énergétique (DPE) et l'audit énergétique permettent d'orienter les travaux à réaliser, France rénov' accompagne les particuliers dans ces démarches de rénovation, une aide financière pour les résidences principales peut être sollicitée pour ces travaux suivant le dispositif MaPrimeRénov'. Pour obtenir une aide financière, il est nécessaire de recourir à un professionnel Reconnu Garant de l'Environnement (RGE).

Pour les projets de grande ampleur : Tenir compte des ressources du territoire et du patrimoine bâti et paysager, et s'inscrire dans une démarche de sobriété et d'efficacité énergétique. L'évaluation des besoins peut être portée à une échelle collective : les démarches participatives communales, intercommunales ou des centrales coopératives citoyennes ou villageoises¹ sont à encourager pour des projets concertés et répondant aux besoins.

Prendre connaissance des contraintes techniques et rendements de l'installation

En France métropolitaine, les conditions optimales d'implantation d'une installation photovoltaïque sont une orientation sud et une inclinaison de 35 degrés (70 % de pente) par rapport à l'horizontale. À titre indicatif, les pentes d'une toiture en chaume varient de 35 % à 45 %, en tuile de 13 % à 45 %, en zinc de 5 % à 20 %, en ardoise de 26 % et plus.

Il convient de relever les « masques solaires » : ce sont les ombrages proches (tels que cheminées, arbres, lampadaires, bâtiments) mais aussi lointains (tels que

montage) qui risquent de réduire l'éclairement de l'installation. Certaines collectivités disposent pour cela d'un « cadastre solaire » indiquant le potentiel de production d'énergie solaire d'une toiture (KWh/m²/an).

Il faut vérifier la présence, à proximité, d'activités émettrices de poussières ou résidus susceptibles de se déposer sur le procédé photovoltaïque.

L'éloignement éventuel du bâtiment ou du site d'accueil vis-à-vis du point de raccordement au réseau de distribution, peut amener des surcoûts irrémédiables au projet.

Concevoir son projet en prenant en compte les enjeux architecturaux et paysagers

La configuration d'un projet doit assumer une ambition qualitative afin de limiter au mieux les impacts sur l'architecture, les ensembles bâtis et le paysage. Ce principe s'applique à l'ensemble du territoire, que le projet soit situé ou non en espace protégé, ou que le contexte soit un centre ancien, un faubourg, un espace péri-urbain, une zone d'activités, un espace agricole, forestier ou naturel. Pour les projets de grande ampleur (parcs photovoltaïques), il est recommandé aux porteurs d'un projet d'être accompagnés par un architecte et/ou un paysagiste concepteur qui apportent une expertise dans le diagnostic initial de l'environnement du projet et sur les solutions d'implantation, de conception et d'intégration.

Le travail de conception comprend deux temps :

→ Situer le projet (pour les collectivités et développeurs qui recherchent un lieu d'implantation adapté) :

- Prospecter en priorité : sites dégradés, parkings, bâtiments industriels et commerciaux, etc. ;
- Pour les projets d'ampleur : éviter les zones particulièrement sensibles, en particulier les espaces protégés : abords de monument historique, sites patrimoniaux remarquables, sites classés, sites inscrits, biens inscrits sur la liste du Patrimoine mondial ;
- Rechercher des possibilités d'implantation sur bâti ou au sol les plus discrètes possibles, en tenant compte des structures et des éléments constitutifs de l'architecture, de l'ensemble urbain ou du paysage, et des perspectives visuelles depuis et vers des éléments remarquables ou d'intérêt local.

→ Composer son projet avec l'existant (pour tous les porteurs de projets) : faire des choix architecturaux et paysagers pour s'adapter, ou requalifier le bâti ou l'environnement d'accueil du projet :

- Identifier les solutions de conception ayant le moins de conséquences sur les trames architecturales et paysagères existantes, et rechercher une intégration harmonieuse avec l'existant ;
- La dissimulation ou le camouflage par des dispositifs paysagers permettent une réduction d'impact d'un projet. Toutefois, ces solutions ne peuvent être mises en œuvre que si elles sont cohérentes avec le paysage environnant ;
- Les projets de panneaux photovoltaïques au sol sont particulièrement susceptibles d'avoir des impacts importants sur le paysage, notamment en espace naturel ou agricole, et du fait de la consommation d'espaces. Pour ce type de projet, la recherche des terrains devra composer avec l'esthétique et les caractéristiques physiques du paysage, et respecter les usages,

1. Les centrales villageoises sont **des sociétés locales à gouvernance citoyenne, qui portent des projets en faveur de la transition énergétique** en s'inscrivant dans une logique de territoire. Elles associent citoyens, collectivités et entreprises locales et **contribuent aux objectifs énergétiques en tenant compte d'enjeux** transverses (développement économique local, intégration paysagère, lien social, etc.).

le parcellaire et le réseau viaire. Les différentes échelles du projet devront être prises en compte : gestion des co-visibilités et adaptation au grand paysage, d'une part, et gestion des transitions avec l'environnement immédiat et installations techniques associées (clôtures, citernes, voies d'accès, postes techniques, etc.), d'autre part.

Élaborer un dossier complet

Le contenu d'un dossier de déclaration préalable de travaux ou d'un permis de construire est précisé au sein des formulaires CERFA correspondants pour les projets sur « maison individuelle et/ou ses annexes » et les projets sur habitat collectif ou au sol soit « autre que portant sur une maison individuelle ou ses annexes » (*voir le rappel sur la réglementation au titre du code de l'urbanisme en annexe I du guide*).

Pour les projets de grande ampleur, le dossier devrait distinguer clairement (R122-4 et R122-5 du code de l'environnement) : 1/ l'état initial ; 2/ l'argumentaire des partis-pris architecturaux et paysagers au regard des incidences du projet ; 3/ le cas échéant, l'exposé des mesures d'évitement, réduction, compensation, voire des mesures d'accompagnement

L'analyse fournie au sein du dossier devra répondre aux principes de pertinence, de sincérité et de proportionnalité :

Pertinence : Les partis-pris architecturaux et paysagers doivent être argumentés par un exposé des objectifs et de la pertinence des choix opérés. Le dossier devra s'attacher à rendre compte du projet et de son insertion à différentes échelles et selon différents points de vue. Cette démonstration devra s'appuyer sur les outils de représentation pertinents (cartes, plans, coupes, dessins, schémas, bloc-diagramme, photomontages, etc.) ;

Sincérité : Le pétitionnaire est encouragé à fournir une justification des points de vue choisis et à assurer une qualité des supports photographiques (cadrage adapté à hauteur et angle de vue de l'œil humain, format, résolution, conditions météorologiques, etc.) La prise en compte des perceptions et des usages associés au bâti et au territoire peut être déterminante dans les mesures d'accompagnement qui pourront être proposées.

Proportionnalité : pour les projets de grande ampleur, *« le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine »* (R122-5 du code de l'environnement).

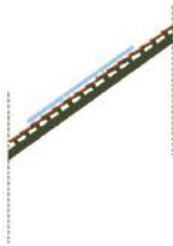
En phase travaux

Choix de l'installateur : il est recommandé de faire appel à un professionnel qualifié, grâce à la mention RGE (Reconnu garant de l'environnement) et aux certifications Qualibat, Qualit'ENR, Qualisol ;

Soigner la mise en œuvre du projet.

Recommandations par critère d'insertion – Grille d'analyse des projets –

		SUR LE BÂTI	AU SOL (NON BÂTI)
RAPPORT AU SUPPORT	Le projet est installé en pose affleurante de la surface de base.		
	Les modules s'encastrent à la place d'éléments du bâti existant.	 © Shank Ali/GettyImages  © Sébastien Plassard	Les modules sont fixés sur des supports proches du sol.  © Peter Muller/GettyImages  Abbaye de Fontevraud, emplacement opportun derrière un mur d'enclos des panneaux évitant toute covisibilité. © Gabriel Turquet de Beauregard
	+ L'encastrement permet un effet de continuité. – L'encastrement génère de nombreuses sujétions sur l'étanchéité des couvertures, la matérialité du bâti, les risques incendie.	+ En zones de faible altitude et de faible pente, un travail sur la superficie et l'implantation des panneaux peut permettre une intégration du projet dans son environnement. – Infrastructure technique potentiellement visible dans le paysage proche et lointain ; changement de la nature de l'occupation du sol ; risque « d'effet de nappe » pour les installations sur de grandes surfaces ; intégration complexe des équipements associés (voies d'accès, clôtures, citernes, etc.), avec impacts paysagers dans le périmètre immédiat.	
	Recommandation : → Le choix d'une solution d'encastrement n'est pas à mettre en œuvre en toutes circonstances. Cette option implique une cohérence des teintes entre les panneaux et le matériaux support.	Recommandations : → Adapter la taille du projet et composer avec l'organisation spatiale existante, en respectant les structures paysagères. → Adapter la hauteur des panneaux à la trame végétale existante. → Anticiper la réversibilité de l'installation et l'adaptation aux usages (itinéraires techniques agricoles, accès et cheminements, loisirs, etc.).	

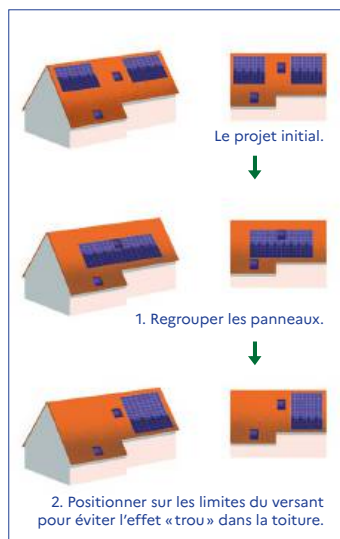
SUR LE BÂTI	AU SOL (NON BÂTI)
Les éléments photovoltaïques sont détachés par rapport au support.	
Les modules sont surimposés à la surface porteuse.  Panneaux solaires sur les toits des logements résidentiels aux Pays-Bas. © Lorado/Gettyimages  © Sébastien Plassard	Les modules sont ancrés au sol sur des structures hautes.  © Koiguo/Gettyimages  © Oscar Martin/Gettyimages
+ Installation réversible, la structure bâtie est relativement préservée. – L'installation apparaît en saillie, comme un élément.	+ Bonne adaptation aux grandes surfaces planes imperméabilisées comme les parkings. + Installation de faible emprise au sol pouvant permettre le maintien d'une activité agricole suivant une adaptation aux itinéraires techniques de l'exploitation. – Position émergente des panneaux du fait de leur élévation, avec fort impact potentiel sur le paysage. – Peu de mesures de réduction des impacts paysagers et d'accompagnement possibles.
Recommandations : → Un travail sur le châssis (cadre des panneaux) et sur les rives de toitures (capotage) permet une meilleure intégration des panneaux. → En cas de perception globale disgracieuse (effet « post-it »), il existe des alternatives de conversion de l'énergie solaire sur toitures, tels que les capteurs solaires thermiques (tuiles ou ardoises solaires thermiques).	Recommandations : → En espaces naturels ou forestiers : ne pas implanter ce type de dispositif. En espace agricole : limiter ce type de dispositif à des surfaces réduites, à des localisations ponctuelles et, autant que possible, à une implantation proximité de bâtiments existants (éviter leur implantation dans des espaces ouverts). → L'installation d'ombrières est obligatoire sur les parkings de plus de 1500 m² (art. 40 de la loi n° 2023-175 du 10 mars 2023), sauf contrainte technique, de sécurité, architecturale, patrimoniale ou environnementale.

SUR LE BÂTI

AU SOL (NON BÂTI)

Le projet est composé en harmonie avec les lignes de force de l'architecture et/ou du paysage.

Les panneaux s'inscrivent dans les lignes du bâtiment.



© Sébastien Plassard



Toiture photovoltaïque, Douarnenez.
© Fabien Sénéchal (ANABF)



Façade de bâtiment durable avec un mur végétal et des panneaux solaires dans le parc public de la ville de Barcelone
© Arthur Debat/GettyImages

La centrale photovoltaïque s'adapte à la topographie du terrain.



Perception rapprochée : respect de la topographie, les panneaux ne sont pas installés sur les terrains en forte pente, aménageant ainsi un retrait des panneaux de part et d'autre de la cassure de pente. La préservation des bosquets arbustifs permet une intégration harmonieuse.
© Françoise Gaillard, paysagiste conseil de l'État



© wenty47studio/GettyImage

➕ L'insertion reprend les modénatures, s'inscrit dans les axes de percements ou de trumeaux de façade et épouse les contours. Une toiture solaire intégrale permet une composition architecturale.

➖ La toiture solaire partielle fait ressortir le caractère rajouté de l'élément.

Recommandations :

- Prioriser les emplacements moins visibles depuis l'espace public.
- Privilégier les formes générales simples et rectangulaires.
- Préserver l'aspect des faîtages, placer les panneaux en bas de toiture.

➕ Le découpage et l'orientation des panneaux permettent d'améliorer la perception du projet en vues lointaines.

➕ Un travail sur l'implantation et l'orientation des panneaux peut permettre une intégration du projet dans son environnement.

➖ Le découpage et l'orientation des panneaux peuvent réduire le rendement de l'installation.

Recommandations :

- Éviter une implantation sur les pentes importantes et tenir compte des événements topographiques majeurs, en travaillant sur un découpage.
- Privilégier l'implantation des panneaux selon une pente et une orientation uniques et étudier l'orientation des équipements associés.

ORDONNANCEMENT

SUR LE BÂTI		AU SOL (NON BÂTI)	
Le projet s'insère en mimétisme avec l'architecture et le paysage.			
L'intégration des panneaux est pensée comme partie prenante de l'architecture de l'édifice.  Panneaux en verrière de toiture, musée des Beaux-Arts et d'Archéologie de Vienne (38). © Société 2es Encastrement en embrasure de baies, hôtel industriel Le Losserand, Paris – E. Saadi, architecte. © Roland Peltekian		Le projet photovoltaïque est implanté au sein d'un parcellaire et de paysages agricoles.  Éviter les morphologies de projet trop denses, très présentes dans le grand paysage, et privilégier un découpage qui ménage les perspectives et des espaces de respirations à l'échelle du grand paysage. © Deyan Georgiev/GettyImages La taille de la centrale installée sur une parcelle de friche respecte la taille du parcellaire sans perturber l'équilibre du paysage. Ce projet aurait pu être également cerné par une clôture de taillis caractéristique du bocage environnant. © Wolfgang Borst	
⊕ Permet des éléments d'analogie (verrières, marquise, vérandas, auvents, oriel, brise-soleil, etc.) et procède d'un rassemblement des panneaux. Offre l'opportunité d'utilisation de techniques photovoltaïques innovantes. ⊖ La position la plus favorable (sud et 30°) est rarement disponible.		⊕ Le projet peut participer à structurer un plan du paysage et/ou mettre en évidence un parcellaire. ⊖ Le projet comporte un risque de multiplication des impacts visuels, dû au morcellement ou en raison des équipements connexes. ⊖ Changement de la nature de l'occupation du sol.	
Recommandation : → La construction photovoltaïque à part entière ne doit pas donner le sentiment d'être rapportée. Elle devrait faire partie intégrante de la facture du bâti sur lequel elle se greffe.		Recommandations : → Éviter les projets fragmentés, conduisant au mitage des espaces agricoles et naturels. → Adapter la taille du projet et composer avec l'organisation spatiale existante, en respectant les structures paysagères. → Travailler la qualité architecturale et l'intégration paysagère des dépendances et des équipements associés.	

		SUR LE BÂTI	AU SOL (NON BÂTI)
ADOSSEMENT	Le projet est composé en harmonie avec les lignes de force de l'architecture et/ou du paysage.		
	Les panneaux s'inscrivent sur des constructions annexes, dépendances, toitures secondaires, en accroche avec l'existant.  © Westend61/GettyImages  © Sébastien Plassard	La centrale est implantée au sein d'un site dégradé.  Centrale installée sur une friche : les vues plongeantes sur le site depuis la route voisine sont préservées par un merlon végétalisé préexistant (à gauche de la vue). © Wolfgang Borst  Centrale installée sur un terrain enclavé de friche industrielle sous une ligne à haute tension : les perceptions de la centrale sont limitées, néanmoins la désimperméabilisation des sols et l'évacuation des déchets du site auraient certainement amélioré le projet. © Wolfgang Borst	
	➕ Moindre visibilité depuis l'espace public, priorisation côté cour. L'intégration architecturale propre à l'échelle du bâtiment annexe est satisfaisante dans la mesure où son ampleur limitée n'impacte pas la construction sur laquelle elle est érigée. ➖ Nécessite une vigilance sur les vues lointaines.	➕ Le projet optimise l'espace disponible et peut participer à la réhabilitation du site (délaisés d'infrastructures, friches, carrières, etc.). ➖ Le projet peut nécessiter des travaux de terrassement, généralement déconseillés.	
	Recommandation : → Privilégier des implantations sur des annexes contemporaines neuves, en évitant la confrontation avec le bâti ancien (garage, abris, atelier...).	Recommandations : → Éviter ou limiter les travaux de terrassement. → Éviter les morphologies complexes (formes découpées, décrochés, etc.). → Porter une attention particulière au traitement des lisières du projet.	

ASPECT	SUR LE BÂTI	AU SOL (NON BÂTI)
	L'insertion du projet est favorisée par la teinte et par la texture des modules photovoltaïques.	
	Nuancer la couleur en fonction des teintes locales traditionnelles (tuiles photovoltaïques, panneau monocristallin, châssis contrastés...).   © Iparraguirre Recio/GettyImages © Ashley Cooper	Les choix de matière, de teinte, de châssis et d'ancrage des panneaux favorise l'insertion dans le paysage.   Centrale solaire avec des moutons. © Karl-Friedrich Hohl/GettyImages Parc photovoltaïque en bordure de l'A75, La Cavalerie (12). L'impact visuel d'une centrale est important aux abords immédiats de la voirie. Le choix de châssis légers améliore les perceptions à moyenne distance. © Étienne Louyriac
	➕ S'incorporer à la texture du bâtiment : tuiles solaires thermiques, cellules solaires colorées. ➖ L'option d'une imitation n'est pas en toutes circonstances souhaitable : il est ainsi plus simple d'envisager la pose de panneaux solaires sur une couverture en ardoise plutôt qu'en chaume.	➕ L'impact visuel du projet peut être limité par le choix de teintes en cohérence avec celles du support, ou de l'environnement immédiat, par la finesse des structures porteuses, etc. ➖ Les panneaux noirs, la brillance augmentent la visibilité de l'installation.
	Recommandation : → L'installation de teintes contrastées en fonction de la configuration des lieux est parfois préférable. Dans tous les cas, éviter les finitions brillantes.	Recommandations : → Favoriser les teintes foncées ou à finitions mat afin de réduire la perception visuelle et la brillance. → Éviter châssis émergeant ou d'une teinte différente de celle des panneaux. → Accorder les couleurs et l'aspect aux matériaux traditionnels locaux, notamment pour les dépendances et équipements associés. (cf. cahiers de recommandations architecturales et paysagères).

Recommandations selon le contexte d'implantation du projet

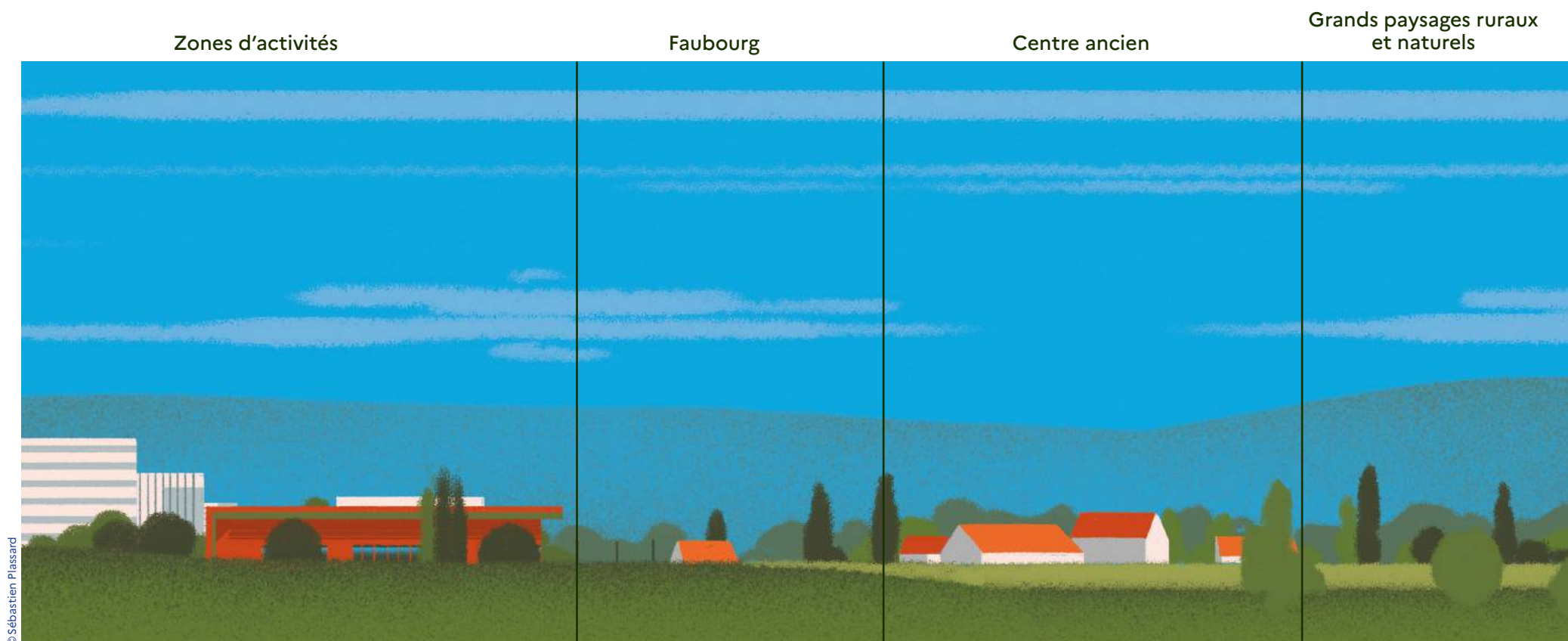


Tableau synoptique

	FICHE N°1	FICHE N°2	FICHE N°3	FICHE N°4	FICHE N°5
CONTEXTE	Centres anciens 	Faubourgs 	Espaces péri-urbains 	Zones d'activités 	Grands paysages ruraux et naturels 
ENJEUX	Centre ancien présentant un enjeu patrimonial fort. Bâti traditionnel, à forte densité. Concerne moins de 1% du territoire national.	Faubourgs, quartier XIX^e siècle en continuité avec le centre ancien. Quartiers d'immeubles, de grandes maisons de ville et villas avec enjeux patrimoniaux.	Quartiers de maisons individuelles, quartiers pavillonnaires formant l'essentiel du développement urbain depuis la seconde moitié du XX^e siècle.	Zones d'activités commerciales, industrielles, tertiaires. Délaissés urbains et autoroutiers. Friches dépourvues de protections architecturales, archéologiques ou paysagères.	Zones et bâtis agricoles : exploitations, fermes agricoles ou domaines viticoles. Petits hameaux, habitations isolées en milieu rural. Forêts de plantation. Espaces et habitats naturels.

	FICHE N°1	FICHE N°2	FICHE N°3	FICHE N°4	FICHE N°5
PROTECTIONS USUELLES	Abords d'un monument historique, ou cœur d'un ensemble urbain protégé par un site patrimonial remarquable ou village au sein d'un site inscrit ou classé au titre du code de l'environnement. Secteur bâti ou non bâti protégé par le PLU (art. L-151-19 du code de l'urbanisme). Dispositions de l'art. R.111-27 du code de l'urbanisme.	Abords d'un monument historique, ensemble urbain protégé par un site patrimonial remarquable, site inscrit ou classé au titre du code de l'environnement. Secteur bâti ou non bâti protégé par le PLU (art. L-151-19 du code de l'urbanisme). Dispositions de l'art. R.111-27 du code de l'urbanisme.	Sites inscrits au titre du code de l'environnement. Secteur bâti ou non bâti protégé par le PLU (art. L-151-19 du code de l'urbanisme). Dispositions de l'art. R.111-27 du code de l'urbanisme.	Secteur protégé pour des motifs d'ordre écologique par le PLU (art. L-151-23 du code de l'urbanisme). Dispositions de l'art. R.111-27 du code de l'urbanisme.	Site inscrit ou classé, réserves naturelles et espaces naturels sensibles au titre du code de l'environnement. Espaces boisés au titre du code forestier. Espace boisé classé du PLU. Secteur protégé pour des motifs d'ordre écologique par le PLU (art. L-151-23 du code de l'urbanisme). Dispositions de l'art. R.111-27 du code de l'urbanisme.
ACCEPTABILITÉ	Sous réserve d'interdictions formelles	Envisageable	À renforcer	Expansion souhaitable	Envisageable au cas par cas sous réserve de compatibilité et d'intégration paysagère
RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES	Conserver la cohérence et l'esthétique des ensembles bâtis et du patrimoine architectural. Éviter les interventions et limiter leur emprise sur les toitures patrimoniales. Intégrer les panneaux dans des structures (annexe, véranda, lanterneaux, baies, etc.). Exclure les panneaux qui dénaturent la perception du toit depuis les espaces accessibles au publics. Organiser la mise en œuvre des panneaux de façon cohérente par rapport à la composition architecturale. Privilégier les bâtiments postérieurs à 1948.	S'insérer dans le bâti existant avec exigence. Concevoir une implantation qui présente une visibilité réduite depuis le domaine public. Planter les capteurs solaires hors du champ de visibilité d'un monument protégé ou des perspectives principales, monumentales ou d'entrée de ville. Ordonner des panneaux dans la composition architecturale du bâtiment. Privilégier les implantations sur des bâtiments, tels des appentis, ou des pans de toiture peu visibles. Privilégier les bâtiments postérieurs à 1948.	Moduler l'implantation en fonction des enjeux et opportunités offertes par le bâti et le site. Organiser la mise en œuvre des panneaux de façon cohérente et ordonnée dans la composition architecturale du bâtiment concerné.	Prioriser les grandes surfaces de toiture ou les parkings (au sol ou en toiture), délaissés et terrains abandonnés. Optimiser les toits et les sols pour équiper de panneaux solaires photovoltaïques toute surface consommée. Systématiser les toitures photovoltaïques sur les nouveaux bâtiments. Créer des ombrières photovoltaïques sur les aires de stationnement. Maîtriser certains impacts en entrée de ville, dans le grand paysage ou au sein des sites à grande valeur paysagère ou patrimoniale.	Identifier les secteurs protégés et recommandations associées. Rechercher une intégration harmonieuse avec l'existant, éviter les co-visibilités avec les éléments remarquables. Préserver le bâti vernaculaire. Éviter la construction de nouveaux hangars si le besoin agricole n'est pas confirmé. Pour les projets au sol : éviter les implantations en site protégé, donner une priorité absolue aux sites dégradés. Justifier les choix d'implantation, de composition et de forme au regard des enjeux paysagers.



Centres anciens

Maisons ou immeubles de cœur de ville ou de village

SITUATION

Centre ancien présentant un enjeu patrimonial fort avec un bâti traditionnel, prédominant, en grande densité.

En abords de monuments historiques au cœur d'un ensemble urbain protégé par un site patrimonial remarquable (règlements des plans de sauvegarde et de mise en valeur-PSMV, des plans de valorisation de l'architecture et du patrimoine-PVAP, des zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager-ex-ZPPAUP, ou des aires de valorisation de l'architecture et du patrimoine-ex-AVAP) ou bourg au cœur d'un site inscrit ou classé au titre du code de l'environnement.

FORME URBAINE ET ENJEUX

- Rue avec alignement continu des façades
- Maison sur parcellaire de petite taille
- Maison à un ou deux étages
- Alignements urbains XIX^e siècle et immeubles de rapport
- Places urbaines et perspectives monumentales

PRINCIPES

— Préserver les toitures traditionnelles, en particulier celles constituées de matériaux anciens, de toute intervention qui modifierait leur identité architecturale. Exclure les panneaux photovoltaïques qui mitent la toiture et dénaturent la perception du toit dans ces ensembles remarquables, depuis les espaces publics ou normalement accessibles au public, depuis des lieux où le relief induit des vues plongeantes. Orienter les demandeurs vers des dispositifs de solaire thermique (capteur sous toiture).

— Développer des projets collectifs comme les centrales communales ou villageoises qui tiennent compte des enjeux territoriaux et favorisent des implantations respectueuses de l'environnement urbain, architectural et patrimonial.



Panneaux sur la rive d'égoût, Haute-Marne.
© Agathe Lukasek (Drac Grand-Est)



Un contraste de teinte excessif/une segmentation des panneaux non adaptée. © Roland Peltekian



Façade photovoltaïque, Paris – E. Saadi, architecte. © Roland Peltekian

PROPOSITIONS

Les dispositifs solaires thermiques sous toiture ou à affleurement peuvent être une alternative, sous réserve qu'il soit d'une surface réduite (entre 2 m² et 4 m² selon l'ensoleillement, correspondant aux besoins en eau chaude sanitaire d'une famille de 4 personnes).

- Éviter les pans de toiture donnant sur la rue.
- Évaluer l'impact de la toiture depuis les vues lointaines sur le centre ancien.
- Faire correspondre l'emplacement du panneau solaire avec la composition de façade : organiser la mise en œuvre des panneaux de façon cohérente et ordonnancée dans la composition architecturale du bâtiment concerné.

Afin de maîtriser l'effet de mitage, le panneau peut se substituer à d'autres éléments déjà présents en toiture qui ne remplissent plus ou mal leur fonction, tels qu'un châssis de toiture, une ancienne souche de cheminée, des lanterneaux, etc.

La pose sur cour (si les masques le permettent), sur des appentis, sur des volumes secondaires non visibles depuis l'espace public, est à privilégier.

Enfin, il convient de rechercher des panneaux aux caractéristiques plus discrètes (cadre en métal laqué mat, capteurs teintés rouge-brun pour les toitures en terre cuite...).

Faubourgs

Maisons de ville et immeubles de rapport

SITUATION

Faubourgs, quartiers du XIX^e siècle en continuité avec le centre ancien.
Quartier de grandes maisons de ville et villas avec enjeux patrimoniaux : abords d'un monument historique, ensemble urbain protégé en SPR, ensemble urbain remarquable protégé au titre de l'art. L. 151-19 du code de l'urbanisme dans un PLU.

FORME URBAINE ET ENJEUX

- Rue avec alignement continu des façades
- « Maison de ville » : maison à 2 ou 3 étages sur une grande parcelle avec un jardin clos à l'arrière
- « Immeuble de rapport » : immeubles bas de 3 à 4 étages formant îlots ou fronts bâtis continus, souvent articulés autour d'une cour intérieure

PRINCIPES

- Concevoir une implantation qui ne soit pas visible ou présente une visibilité réduite depuis le domaine public, depuis les monuments historiques ou les perspectives principales, monumentales ou d'entrée de ville.
- Organiser la mise en œuvre des panneaux de façon cohérente et ordonnancée dans la composition architecturale du bâtiment concerné.
- Envisager une implantation au sol en cœur d'îlot autant que possible.

PROPOSITIONS

- Profiter du jardin ou éventuellement de la cour pour envisager une implantation sur une annexe (abri, local technique...), épargnée par les ombres portées et bien orientée.
- Adosser à un élément d'architecture, si c'est la meilleure orientation au soleil : verrière photovoltaïque au rez-de-chaussée, qui abritera une terrasse contre la maison, ou structure légère en acier, ou treille en bois brut pour porter des panneaux. Un tel dispositif devrait s'inspirer des treilles métalliques que l'on trouve traditionnellement dans les jardins de ces périodes.

En cas d'exposition sur rue, s'inscrire dans la mesure du possible dans la gamme des matériaux locaux de couverture : tuiles solaires rouges, cellules solaires simili-ardoises, etc.

Faire du photovoltaïque dans le contexte faubourien un élément intégré à l'acte de rénover et de bâtir.

Nota bene : Les propositions de la fiche n° 1 sur les centres anciens sont applicables sur les maisons de ville pour poser un panneau solaire thermique d'une dimension réduite.



Panneaux photovoltaïques en toiture de la gare maritime de l'île de Sein.
© Marie-Paule Peyrard



© Koiguo/GettyImages

Espaces péri-urbains

Quartiers pavillonnaires et maisons individuelles en ordre discontinu



Construction photovoltaïque rapportée, mairie de Raillencourt-Sainte-Olle.
© Mairie de Raillencourt



Reconstruction d'un bâtiment d'école avec recherche d'efficacité énergétique.
© Wensten61/GettyImages



Gros plan de panneaux solaires sur le toit d'une villa. © Koiguo/GettyImages

SITUATION

Quartiers de maisons individuelles, quartiers pavillonnaires formant l'essentiel du développement urbain depuis la seconde moitié du xx^e siècle.

FORME URBAINE ET ENJEUX

Maisons en lotissement, maisons individuelles, maisons mitoyennes, villas « 4 faces » sur un terrain libre dans un quartier résidentiel formant les extensions urbaines autour de l'ancien bourg. Certaines maisons et ensembles de maisons peuvent être concernés par des enjeux patrimoniaux :

- Si la toiture est très visible dans le point de vue majeur ou dans une perspective monumentale sur un monument historique ou un bien du Patrimoine mondial ;
- Si la toiture est très visible dans un ensemble bâti remarquable protégé au titre de l'article L. 151-19 du code de l'urbanisme ou dans un espace protégé (abords de monument historique, SPR...).

PRINCIPES

- Organiser la mise en œuvre des panneaux de façon cohérente et ordonnée dans la composition architecturale du bâtiment concerné.

PROPOSITIONS

- Profiter d'une extension adossée à la maison pour y placer l'installation photovoltaïque.
- Adosser à la maison, si le terrain et l'exposition le permettent, une treille abritant la terrasse ou la voiture, dont les brise-soleil sont des lames en panneaux photovoltaïques : le sens et l'inclinaison des panneaux peuvent s'adapter au meilleur rendement souhaitable.

Nota bene : Les propositions abordées dans la fiche n° 2 sur les maisons de ville sont applicables aux maisons individuelles.

Zones d'activités

Centres commerciaux, hangars industriels ou délaissés industriels

SITUATION

Zones d'activités commerciales, industrielles, tertiaires.
Délaissés urbains et friches urbaines.

FORME URBAINE ET ENJEUX

Urbanisme très diffus en périphérie urbaine avec des équipements bâtis de grande échelle, hangars, entrepôts, grandes surfaces, sur de très larges espaces peu structurés et très imperméabilisés. Les enjeux patrimoniaux sont faibles dans ces secteurs souvent soumis à des mutations successives rapides. Il en résulte un tissu peu cohérent, porteur d'opportunités pour des projets qui accompagnent des réhabilitations ou des rénovations de qualité urbaine, paysagère et architecturale. Ces installations peuvent néanmoins avoir un impact visuel, auquel il est nécessaire de porter attention, depuis les grands axes de circulation et aux entrées de villes. Des relations fonctionnelles et visuelles avec des architectures et des ensembles remarquables peuvent exister. L'installation de structures photovoltaïques nécessite donc une conception architecturale et paysagère, qui recherche des implantations permettant de minimiser la visibilité du projet ou compose avec les formes de l'environnement, afin de proposer un parti cohérent avec le contexte.

PRINCIPES

- Optimiser les toits et les sols pour équiper de panneaux solaires photovoltaïques toute surface consommée.
- Prioriser la massification du photovoltaïque sur les bâtiments disposant de grandes surfaces de toiture et de foncier et/ou pour des porteurs de projets ayant de forts besoins en électricité et présentant des facilités de raccordement, dans le respect des exigences afférentes à ces bâtiments.
- Systématiser les toitures photovoltaïques sur les nouveaux bâtiments.
- Réduire l'impact visuel en entrée de ville ou au sein des sites à grande valeur paysagère ou patrimoniale.
- Faire connaître les projets innovants (photovoltaïque flottant sur bassin de rétention, modules souples sur façade, vitrage photovoltaïque, etc.).



Ombrière de parking, Creissels (12).
© Étienne Louyriac



© Fei Yang/GettyImages



Usine EDF sur la Durance.
© Sébastien Thébault

PROPOSITIONS

- Organiser la mise en œuvre des panneaux de façon cohérente et ordonnancée dans la composition architecturale du bâtiment concerné.
- Densifier les zones d'activité de façon à permettre une meilleure gestion de l'utilisation des sols, d'éviter les effets de masque et de multiplier les possibilités de déploiement de parcs photovoltaïques.
- Utiliser les zones de stationnement et de stockage pour développer des couvertures photovoltaïques
- Encourager les couvertures à 100 % en panneaux photovoltaïques et les géométries simples.

Nota bene : Dans la construction neuve d'un bâtiment d'activité, l'expression architecturale qui intègre le panneau solaire trouvera une multitude d'orientations possibles.

Grands paysages ruraux et naturels

Petits hameaux, habitations isolées en milieu rural, domaines et bâtis agricoles, coteaux boisés, espaces et habitats naturels



Hangar à Roche (38).
© Wolfgang Borst



© Henglein and Steets/GettyImage

SITUATION

Zones et bâtis agricoles : exploitations, fermes agricoles ou domaines viticoles.
Petits hameaux, habitations isolées en milieu rural.
Forêts de plantation.
Espaces et habitats naturels.

ENJEUX

L'installation d'objets nouveaux de grande ampleur est susceptible de perturber la lecture du paysage et l'équilibre entre ses différentes composantes : bâti traditionnel, espaces agricoles et espaces naturels.

Les paysages ruraux sont marqués par la culture et par l'élevage. Leur construction est le résultat d'une organisation ou d'une spécialisation agricole et d'usages traditionnels qui se traduisent par un agencement et des structures paysagères caractéristiques (paysages horticoles et maraîchers, paysages viticoles, cultures en terrasses, bocages, champs ouverts, prairies, estives, etc.).

Les espaces agricoles et naturels sont soumis à des pressions multiples, qui conduisent à la consommation des terres dédiées aux activités agricoles, à la foresterie ou à la conservation de la nature. L'objectif de zéro artificialisation nette (ZAN) (Loi climat et résilience du 24 août 2021) vise à la préservation de ces espaces dédiés aux activités agricoles et aux espaces naturels.

Ces espaces peuvent faire l'objet de dispositifs de protection et/ou de valorisation au titre des paysages, en particulier : paysage protégé en tant que site classé ou site inscrit au titre du code de l'environnement, biens du Patrimoine mondial et zone tampon, parc naturel régional, ensemble paysager protégé au titre de l'article L. 151-23 du code de l'urbanisme dans un plan local d'urbanisme (PLU). La protection des espaces naturels peut prendre en compte des caractéristiques remarquables ou exceptionnelles au titre des qualités scéniques, esthétiques ou de naturalité d'un espace. Les plans ou chartes de gestion existants sur ces espaces protégés peuvent comprendre des objectifs de qualité paysagère.

PRINCIPES

- Identifier les espaces protégés et les recommandations architecturales et paysagères associées (patrimoine architectural, paysager, agricole et naturel).
- Identifier les solutions de composition et de forme ayant le moins de conséquences sur les trames architecturales et paysagères existantes et rechercher une intégration harmonieuse avec l'existant, éviter les co-visibilités avec les éléments remarquables.



Panneaux photovoltaïques sur la maison d'accueil du Grand Site de France, Aven d'Ornac.
© Françoise Prud'homme

Sur bâti :

- Préserver le bâti vernaculaire présentant un intérêt architectural de toute installation de panneaux solaires, en particulier lorsque les toitures présentent encore des dispositions anciennes (matériaux, mis en œuvre, ouvertures...)
- Éviter la construction de nouveaux hangars ou de nouvelles serres, si le besoin agricole n'est pas avéré (le développement des projets agrivoltaïques en milieu agricole doit être en adéquation avec un objectif de pérennisation d'une activité agricole principale).

Au sol :

- Donner une priorité absolue aux sites dégradés.
- Vérifier l'opportunité d'implantation selon les enjeux de protection des paysages et de la biodiversité.

— En particulier, éviter les implantations dans les sites patrimoniaux remarquables, dans les abords de monument historique, dans les sites classés et inscrits ou dans les biens du Patrimoine mondial.

— Justifier les choix d'implantation, de composition et de forme au regard des enjeux paysagers :

- éviter une implantation sur les pentes importantes et les événements topographiques majeurs
- adapter la taille du projet et composer avec l'organisation spatiale existante en respectant les structures paysagères
- éviter les projets trop fragmentés, conduisant au mitage des espaces agricoles et naturels
- privilégier une pente et une orientation uniques pour les panneaux
- caractériser les impacts paysagers du projet selon des points de vues proches et lointains

— Les équipements associés (postes, citernes, clôtures, voies d'accès, etc.) peuvent avoir des impacts visuels significatifs. Le choix de leurs implantations, orientations, tracé, volumétrie, modèles, matériaux et teintes sont donc essentiels.

— Lorsque le projet présente des impacts significatifs sur le paysage, justifier qu'aucun site alternatif n'a pu être identifié à l'échelle intercommunale.

— Pour les projets agrivoltaïques : anticiper la réversibilité et l'adaptabilité aux chemins d'exploitation.

— Afin de favoriser des projets acceptés par les habitants qui valorisent les ressources et richesses du territoire et du patrimoine bâti et paysager, les démarches participatives communales, intercommunales ou centrales coopératives citoyennes ou villageoises sont à encourager.

Annexes

Annexe I – Rappel des procédures administratives dans les espaces protégés

Par « espace protégé », on entend « le périmètre des sites patrimoniaux remarquables, dans les abords des monuments historiques, dans un site classé ou en instance de classement, dans les sites inscrits, dans les réserves naturelles, dans les espaces ayant vocation à être classés dans le cœur d'un futur parc national dont la création a été prise en considération en application de l'article R. 331-4 du code de l'environnement et à l'intérieur du cœur des parcs nationaux délimités en application de l'article L. 331-2 du même code » (art. R.421-11 du code de l'urbanisme).

Les panneaux solaires, dès lors qu'ils sont implantés sur du bâti ou au sol avec une hauteur supérieure à 1,80 m, sont soumis à une demande d'autorisation administrative. Ces installations sont encadrées par le code de l'urbanisme, le code du patrimoine et le code de l'environnement. L'autorisation est délivrée par les autorités compétentes après étude d'une demande préalable, d'un permis de construire et d'une évaluation environnementale le cas échéant.

Réglementation

L'article R.111-27 du code de l'urbanisme s'applique à toutes les situations : « Le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si les constructions, par leur situation, leur architecture, leurs dimensions ou l'aspect extérieur des bâtiments ou ouvrages à édifier ou à modifier, sont de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales ».

Les abords d'un monument historique, un site patrimonial remarquable, un site inscrit, un site classé, un bien du Patrimoine mondial constituent des espaces protégés selon les codes du patrimoine ou de l'environnement. Il s'agit de servitudes d'utilité publique et, à ce titre, elles sont reportées sur le document d'urbanisme de la commune, si elle en est dotée.

Les sites inscrits et classés

Textes réglementaires

Code de l'environnement : articles L. 341-1 à L. 341-22 et R. 341-1 à R. 341-31.

Principes

Les sites sont des paysages ou monuments naturels, dont le caractère exceptionnel a justifié une protection de niveau national. Leur conservation ou leur préservation présente un intérêt général au point de vue pittoresque, historique, artistique, scientifique ou légendaire. L'objectif est de conserver les caractéristiques des sites et l'esprit des lieux, de les préserver de toute atteinte. Il s'agit de protéger, au bénéfice de tous, les paysages les plus remarquables, lieux de beauté ou de mémoire, que la nature et nos ancêtres ont façonné. Cette protection a été instituée par la loi du 21 avril 1906, qui a fondé la protection des sites et monuments naturels, et par la loi du 2 mai 1930, qui lui a donné sa forme définitive.

Procédure d'autorisation de travaux

En site classé, toute modification de l'état ou de l'aspect du site est soumise à une autorisation spéciale du préfet ou du ministre chargé des sites après consultation de la commission départementale, préalablement à la délivrance des autorisations de droit commun.

En site inscrit, les demandes d'autorisation de travaux susceptibles d'affecter l'espace sont soumis à l'architecte des Bâtiments de France qui émet un avis simple, sauf pour les travaux de démolition, soumis à un avis « conforme » (accord).

Recommandations

En amont du dépôt d'une autorisation de travaux, le service des sites de la DREAL et l'UDAP sont à la disposition des demandeurs afin de les conseiller et de les orienter dans la conception de leur projet.

Les biens du Patrimoine mondial

Références réglementaires

Code du patrimoine : articles R. 612-1 à R. 612-2

Convention pour la protection du patrimoine mondial culturel et naturel

Principes

Les biens du Patrimoine mondial sont reconnus, en vertu de la Convention de l'UNESCO de 1972, pour leur importance culturelle et/ou naturelle exceptionnelle, qui transcende les frontières nationales et présente le même caractère inestimable pour les générations actuelles et futures de l'humanité. La déclaration de *valeur universelle exceptionnelle* (VUE) d'un bien constitue la justification de sa reconnaissance internationale, pour laquelle le bien est protégé. Un bien du Patrimoine mondial s'appuie sur la reconnaissance de sa VUE, un périmètre de préservation et sa zone tampon ainsi qu'un plan de gestion.

Procédure d'autorisation de travaux

Pour tous travaux

Pour les biens du Patrimoine mondial, les autorisations de travaux qui s'appliquent sont soit celles en vigueur pour les espaces protégés (sites patrimoniaux remarquables, abords de monument historique...), soit celles relevant du régime commun, prévues par le droit de l'urbanisme.

Pour l'installation de panneaux photovoltaïques

L'installation de panneaux photovoltaïques dans un bien du Patrimoine mondial est soumise au régime des autorisations selon les protections en vigueur.

Recommandations

Certains biens disposent de chartes pour le développement des énergies renouvelables précisant les critères de compatibilité avec la préservation du bien. Il convient de consulter la documentation existante auprès des services de l'État (DREAL et DRAC) et collectivités et établissements publics compétents.

Les sites patrimoniaux remarquables (SPR)

Références réglementaires

Code du patrimoine : articles L. 621-1 à L. 633-1

Principes

Les SPR ont été créés par la loi du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine. Ce dispositif a pour objectif de protéger et mettre en valeur le patrimoine architectural, urbain et paysager de nos territoires. Les SPR sont « *les villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public* ». Les espaces ruraux et les paysages qui forment avec ces villes, villages ou quartiers un ensemble cohérent ou qui sont susceptibles de contribuer à leur conservation ou à leur mise en valeur peuvent être classés au même titre.

Ces enjeux sont retranscrits dans un plan de gestion qui peut prendre plusieurs formes :

- soit un **plan de sauvegarde et de mise en valeur** (PSMV), qui fait office de document d'urbanisme dans le périmètre du SPR;
- soit un **plan de valorisation de l'architecture et du patrimoine** (PVAP), qui est une servitude d'utilité publique;

— soit le **règlement** de l'ancienne aire de valorisation de l'architecture et du patrimoine (AVAP) ou de l'ancienne zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP)

Procédure d'autorisation de travaux

Pour tous travaux

Les travaux sur un immeuble situé dans un site patrimonial remarquable doivent faire l'objet d'une **autorisation préalable** (code de l'urbanisme). Elle passe dans la plupart des cas par le dépôt d'un permis de construire ou une **déclaration préalable (DP)**.

Ces travaux sont soumis dans leur grande majorité à l'**accord de l'architecte des Bâtiments de France** (avis « conforme »), qui doit s'assurer du respect du règlement applicable au site ou, dans l'hypothèse où le site patrimonial remarquable ne serait pas doté d'un règlement, de la conservation ou de la mise en valeur du site patrimonial remarquable.

Pour l'installation de panneaux photovoltaïques

L'installation de panneaux photovoltaïques dans un site patrimonial remarquable (sur un immeuble bâti ou sur le sol) doit faire l'objet d'une **déclaration préalable (DP)**, pour laquelle l'architecte des Bâtiments de France donnera son accord.

Recommandations

Le **règlement du site patrimonial remarquable** (PSMV, PVAP ou règlements d'anciennes ZPPAUP ou AVAP) encadre dans la plupart des cas l'installation de panneaux photovoltaïques. Il convient donc de consulter ce document en amont du projet, afin de vérifier sa compatibilité avec les règles de conservation du patrimoine s'appliquant dans le site patrimonial remarquable.

Les abords des monuments historiques

Textes réglementaires

Code du patrimoine : articles L. 621-30 à L. 621-32 – articles R. 621-91-1 à R. 621-96-17

Principes

Issue de la loi de 1913, la législation sur les monuments historiques (MH) constitue un fondement de la protection et de la conservation du patrimoine. La notion de protection du patrimoine s'est étendue par la suite au territoire (sites, abords de monuments historiques, etc.). La législation actuelle considère ainsi que les immeubles qui forment avec un monument historique **un ensemble cohérent ou qui sont susceptibles de contribuer à sa conservation ou à sa mise en valeur** sont protégés au titre des abords. La protection au titre des abords s'applique aux immeubles situés en « co-visibilité » avec un monument historique et à moins de 500 mètres de celui-ci. Ce périmètre de protection est appelé communément le « rayon des 500 mètres ».

Ces périmètres ont vocation à être remplacés progressivement par des périmètres délimités des abords (PDA). Le PDA est un périmètre adapté aux enjeux spécifiques de chaque monument historique et de chaque territoire. Ces périmètres concertés et raisonnés permettent une plus grande lisibilité des enjeux patrimoniaux et une meilleure appropriation et compréhension des abords par les habitants.

Procédure d'autorisation

Pour tous travaux

Les demandes d'autorisation de travaux en abords de monuments historiques et dans les sites patrimoniaux remarquables sont soumises dans leur grande majorité

à l'accord de l'architecte des Bâtiments de France, qui « s'assure du respect de l'intérêt public attaché au patrimoine, à l'architecture, au paysage naturel ou urbain, à la qualité des constructions et à leur insertion harmonieuse dans le milieu environnant ». (article L. 632-2 du code du patrimoine).

Dans le périmètre de 500 mètres autour d'un monument historique, les travaux sur un immeuble, bâti ou non bâti, sont soumis à l'accord de l'architecte des Bâtiments de France, lorsque cet immeuble est situé en co-visibilité avec le monument historique. Les travaux situés hors co-visibilité d'un monument historique ne sont pas soumis à l'accord de l'architecte des Bâtiments de France. Ce dernier peut, cependant, en fonction du projet et des enjeux, formuler des observations ou des recommandations sur le projet présenté.

Au sein d'un périmètre délimité des abords, le critère de co-visibilité ne s'applique pas : tous les travaux sur un immeuble, bâti ou non bâti, protégé au titre des périmètres délimités des abords, sont soumis à **l'accord de l'architecte des Bâtiments de France**.

Pour l'installation de panneaux photovoltaïques

Les travaux qui modifient l'aspect extérieur d'un immeuble (bâti ou non bâti) protégé au titre des abords sont soumis, selon le code de l'urbanisme, à une autorisation préalable. En abord de monument historique, selon leur situation (co-visibilité ou non depuis le monument), l'installation de panneaux photovoltaïques sur le bâti et sur le sol **peut faire l'objet d'un accord (avis « conforme ») de l'architecte des Bâtiments de France. En périmètre délimité des abords, l'installation fait l'objet d'un accord de l'architecte des Bâtiments de France**. L'appréciation se fait au cas par cas : il n'existe pas d'interdiction générale d'installation de ces dispositifs.

Recommandations

En amont du dépôt d'une autorisation de travaux, et notamment l'installation de panneaux photovoltaïques, l'architecte des Bâtiments de France et son service sont à la disposition des demandeurs afin de les conseiller et de les orienter dans la conception de leur projet.

Tableau récapitulatif de la réglementation s'appliquant à l'installation de panneaux photovoltaïques en modification de façade sur bâtiment

Hors espace protégé	Déclaration préalable (article R. 421-17 du code de l'urbanisme)
En espace protégé	Déclaration préalable avec avis des autorités compétentes (articles L. 341-1 à L. 341-10 du code de l'environnement, articles L. 621-1 à L. 633-1 du code du patrimoine)
	Demande de permis de construire avec avis des autorités compétentes si modification de bâtiment inscrit au titre des monuments historiques (article R. 421-16 du code de l'urbanisme)

Tableau récapitulatif de la réglementation s'appliquant à l'installation de panneaux photovoltaïques (sauf ombrières situées sur aire)

Puissance de l'installation photovoltaïque	$P \leq 3 \text{ kWc}$	$3 \text{ kWc} \leq P < 300 \text{ kWc}$	$P \geq 300 \text{ kWc}$	$P \geq 1 \text{ MWc}$
Hors espace protégé	Sans formalité si $H < 1,80 \text{ m}$ (article R. 421-2 du code de l'urbanisme)	Déclaration préalable (article R. 421-9 du code de l'urbanisme)	Déclaration préalable (article R. 421-9 du code de l'urbanisme) et Évaluation environnementale au cas par cas (annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement)	Permis de construire (article R. 421-1 du code de l'urbanisme) et Évaluation environnementale systématique (annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement)
	Déclaration préalable Si $H > 1,80 \text{ m}$ (article R. 421-9 du code de l'urbanisme)			
En espace protégé	Déclaration préalable (article R. 421-11 du code de l'urbanisme)	Permis de construire (article R. 421-1 du code de l'urbanisme)	Permis de construire (article R. 421-1 du code de l'urbanisme) et Évaluation environnementale au cas par cas	Permis de construire (article R. 421-1 du code de l'urbanisme) et Évaluation environnementale systématique

Tableau récapitulatif des pièces réglementaires à l'appui d'une demande d'une déclaration préalable

PIECES	DESCRIPTION	OBSERVATIONS
DP1	PLAN DE SITUATION DU TERRAIN	SITUER LE PROJET DANS SON CONTEXTE
DP2	PLAN-MASSE DE LA CONSTRUCTION	Plan cadastral récupérable sur www.cadastre.gouv.fr
DP3	Plan en coupe du terrain de construction	Représenter par un dessin à l'échelle l'implantation des panneaux photovoltaïques sur le bâtiment. Indiquer les pentes de toitures. Préciser les sens d'implantation des capteurs, leurs dimensions.
DP4	Façades et toitures	
DP5	Représentation de l'aspect extérieur	
DP6	Insertion du projet	Simulation sur des vues aériennes disponibles sur Internet. Matérialiser et repérer les points de vue sur un plan-masse.
DP7	Clichés dans l'environnement proche avec des photomontages	
DP8	Clichés dans l'environnement lointain avec des photomontage	

Annexe II – Instruction interministérielle du 9 décembre 2022 relative à l'accélération de la production des énergies renouvelables : instruction des demandes d'autorisation et suivi des travaux d'implantation de panneaux solaires dans les espaces protégés

Note à l'attention de mesdames et messieurs les préfets de régions, directions régionales des affaires culturelles, directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement.

Le parc photovoltaïque français a permis d'éviter, en 2019, l'émission de 7 millions de tonnes de CO₂ en se substituant aux sources d'énergie fossiles. Pour les prochaines années, le Gouvernement souhaite donc favoriser le développement des projets photovoltaïques, en ciblant en priorité les zones déjà artificialisées. La hausse prévue est de 14,7 GW d'installations photovoltaïques en 2022 à 20,1 GW en 2023, puis à 44 GW pour 2028 et le président de la République a annoncé à Belfort, le 10 février 2022, une capacité photovoltaïque-cible de 100 GW en 2050.

La présente instruction a pour objet de contribuer au développement de l'énergie photovoltaïque en garantissant la préservation du patrimoine, en apportant une meilleure prévisibilité aux porteurs de projets dans l'instruction de leurs demandes d'autorisation et en assurant une instruction cohérente des demandes sur l'ensemble du territoire. Proposant une doctrine nationale dans ce domaine, elle doit concourir à l'aide à la décision et faciliter les missions quotidiennes des services patrimoniaux.

1. Contexte : un plan d'actions pour accélérer le développement des panneaux solaires, et en particulier de l'énergie photovoltaïque

La loi « Climat et résilience » du 22 août 2021, qui a créé l'article L. 171-4 du code de la construction et de l'habitation et l'article L. 111-19-1 du code de l'urbanisme, a introduit l'obligation, pour les propriétaires de nouveaux entrepôts, hangars et parkings couverts et extérieurs de plus de 500 m² ainsi que de nouveaux immeubles de bureaux de plus de 1000 m², d'installer des panneaux photovoltaïques ou des toitures végétalisées. Cette obligation vise à améliorer l'exploitation du potentiel des toitures pour développer l'énergie photovoltaïque sans consommer d'espace. L'obligation concerne aussi les rénovations lourdes de ces bâtiments. Ces mesures prendront effet le 1^{er} juillet 2023.

Le ministère de la Transition écologique a publié, depuis l'été 2021, des nouvelles périodes d'appels d'offres pour l'installation de capteurs photovoltaïques, incluant des enveloppes dédiées aux projets sur toiture et favorisant les projets au sol sur terrains dégradés. Le seuil de l'évaluation environnementale est relevé pour les petits projets. Les collectivités seront accompagnées par des conseillers pour l'éolien et le photovoltaïque, financés par le ministère de la Transition énergétique et l'ADEME à hauteur de 5 M€ sur 3 ans.

Outre ces premières mesures, le titre II du projet de loi en cours, relatif à l'accélération de la production d'énergies renouvelables, concernera l'équipement du foncier disponible ne présentant pas d'enjeux environnementaux majeurs, tels que les parkings extérieurs (dispositifs d'ombrières), notamment ceux de plus de 2500 m², les délaissés routiers et autoroutiers ou les terrains dégradés.

Dans ce contexte, la conciliation entre le développement des énergies renouvelables et la préservation du patrimoine et des paysages, sujet de sensibilité particulière et d'acceptabilité pour la plupart de nos concitoyens, est un objectif du Gouvernement. La feuille de route « Transition écologique de la culture » du ministère de la Culture (septembre 2022) la prend en compte dans ses deux thèmes d'action « Inventer les territoires et paysages de demain » et « Préserver et conserver pour demain ».

2. Rôle des architectes des Bâtiments de France et de leurs services

La conciliation des principes de la transition écologique et de la préservation du patrimoine repose en particulier sur la qualité de la relation instaurée entre les services de l'État, notamment les architectes des Bâtiments de France (ABF), et les porteurs de projets.

En 2021, les ABF ont instruit, toutes demandes confondues et pour l'ensemble du territoire, plus de 515 400 dossiers, dont près de 12 800 portaient sur des installations photovoltaïques (panneaux et parcs), soit 2,5% de la totalité des dossiers ayant fait l'objet d'une expertise de l'ABF. Sur ces 12 800 dossiers à l'échelle de l'ensemble du territoire, environ 2 300 ont fait l'objet d'un premier avis défavorable, accompagné dans certains cas de recommandations en termes d'emplacement et de teinte, qui ont permis, très souvent, le dépôt par le demandeur d'un projet modifié et accepté *in fine* par l'ABF.

En outre, les ABF fournissent quelque 200 000 conseils, chaque année, sur les différents types de projets qui leur sont soumis. Ces conseils, dispensés à l'occasion de rendez-vous ou d'échanges écrits, généralement en amont de la demande d'autorisation de travaux, visent à préserver l'intégrité matérielle du patrimoine et, en évitant le caractère disparate des installations photovoltaïques, à assurer le maintien de la qualité du cadre de vie urbain et paysager. La mission d'accompagnement de l'ABF, qui permet aux porteurs de projets d'améliorer leurs propositions, constitue l'un des axes de la stratégie pluriannuelle en faveur du patrimoine déployée au ministère de la Culture depuis 2018.

3. Préconisations dans les sites patrimoniaux remarquables et les abords de monuments historiques

Vous encouragerez l'implantation des panneaux solaires dans les zones logistiques, les zones d'activités et les zones industrielles, sur les parkings (au sol ou en toiture), hangars, grandes surfaces commerciales, bâtiments couverts en terrasse, délaissés et terrains abandonnés et infrastructures autoroutières.

Vous accueillerez favorablement l'implantation de panneaux solaires sur les toitures des bâtiments construits après la Seconde Guerre mondiale (en particulier à partir de 1948) non protégés au titre des monuments historiques, en veillant à leur bonne intégration architecturale et paysagère. Vous ne refuserez ces projets que s'ils portent atteinte à l'architecture de bâtiments remarquables (labélisés ou non), au paysage, ou dans les cas où l'implantation de panneaux solaires serait proscrite par le règlement du site patrimonial remarquable (règlement du PSMV, du PVAP, de la ZPPAUP ou de l'AVAP).

Les projets d'implantation de panneaux solaires sur les bâtiments anciens (construits avant 1948) pourront être acceptés dans les sites patrimoniaux remarquables et les abords de monuments historiques s'ils sont compatibles avec la conservation et la mise en valeur du patrimoine et du paysage et s'ils ne sont pas proscrits par le règlement du site patrimonial remarquable. Ces projets pourront faire l'objet de prescriptions pour garantir leur bonne intégration architecturale et paysagère.

Vous veillerez à ce que l'implantation des panneaux solaires soit prévue et encadrée dans les nouveaux règlements des sites patrimoniaux remarquables : plans de sauvegarde et de mise en valeur (PSMV) et plans de valorisation de l'architecture et du patrimoine (PVAP), lors de leur élaboration ou de leur révision.

4. Préconisations pour les monuments historiques

L'implantation de panneaux solaires (au sol ou en toiture) est, de manière générale, à éviter sur les monuments historiques classés ou inscrits.

Toutefois, de nombreuses avancées ont été réalisées ces dernières années, avec la création de dispositifs de production d'énergie photovoltaïque qui peuvent s'intégrer au bâti de façon harmonieuse (en particulier des tuiles solaires). Le Gouvernement a, à cet effet, mis en place une prime spécifique pour favoriser le développement de ces procédés dans les dispositifs de soutien.

Des exceptions sont toutefois possibles, justifiées par exemple par le caractère discret du lieu d'implantation ou par la nature technique des bâtiments considérés. Des implantations ne portant aucune atteinte au monument pourront également être proposées pour des installations au sol.

5. Autres préconisations

Pour les immeubles labélisés « architecture contemporaine remarquable », vous ne refuserez les projets d'installation de panneaux photovoltaïques que s'ils sont contraires aux objectifs de qualité architecturale.

Pour les sites classés et inscrits au titre du code de l'environnement, vous veillerez à ce que les projets de panneaux photovoltaïques en toiture prennent en compte et respectent les valeurs patrimoniales et les caractéristiques du site dans leur conception, implantation et composition. Vous travaillerez en lien avec le service des sites de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement.

Pour les biens inscrits sur la Liste du patrimoine mondial, vous veillerez à la bonne prise en compte des valeurs paysagères et à leur préservation dans la conception, l'implantation et la composition des projets photovoltaïques à proximité ou au sein des biens inscrits. En particulier pour les projets soumis à évaluation environnementale, celle-ci devra inclure au sein du volet « patrimoine et paysage » une évaluation de l'impact du projet photovoltaïque et de ses dépendances sur la Valeur Universelle Exceptionnelle des biens.

La consultation des architectes des Bâtiments de France n'est pas prévue en dehors des espaces protégés au titre du code du patrimoine ou du code de l'environnement. Je vous invite néanmoins à diffuser les « bonnes pratiques » en matière d'implantation de panneaux solaires, notamment auprès des autorités compétentes en matière de PLU et d'autorisation de travaux, pour favoriser la cohérence des règlements d'urbanisme et des modalités d'instruction des projets dans ce domaine.

Enfin, pour l'implantation d'équipements au sol, vous rappellerez que l'accord de l'ABF ou des services de l'État chargés des monuments historiques, le cas échéant, ne préjuge pas de l'application des règles relatives à l'archéologie préventive.

6. L'enrichissement et l'harmonisation des conseils dispensés aux porteurs de projets

Dans le cadre du dialogue avec les porteurs de projets, vous veillerez à explorer les différentes solutions qui favoriseront l'implantation des équipements photovoltaïques dans le respect du patrimoine et du paysage :

- intégration aux toitures à pentes (respect de la géométrie des toitures, de leur aspect, etc.) ou installation sur les toitures terrasses;
- ordonnancement par rapport à l'architecture de l'édifice (emplacement « axé » par rapport aux percements des façades, regroupement des panneaux, etc.);
- emplacements peu visibles depuis l'espace public (implantation sur des bâtiments, tels des appentis, ou des pans de toiture peu visibles, notamment les toits plats);
- adaptation à la topographie du terrain, respect des usages et maintien des voies et traversées existantes (pour les panneaux posés au sol).

Par ailleurs, les premiers effets de la dynamique en faveur des énergies renouvelables sur la recherche et le développement d'équipements moins standardisés commencent à se faire ressentir. Des produits d'une plus grande variété (teintes, types de châssis) sont mis sur le marché ; leur performance énergétique s'améliore. Votre capacité à orienter les porteurs de projets vers ces solutions, vers des projets mieux conçus sur le plan de la qualité architecturale ou vers des dispositifs alternatifs, tels que des dispositifs solaires thermiques avec capteurs sous toiture, favorisera l'intégration des équipements photovoltaïques au bâti et son acceptation sociale.

Au cours des dernières années, les unités départementales de l'architecture et du patrimoine, ainsi que leurs partenaires territoriaux, ont produit une importante documentation pratique à l'attention des porteurs de projets (fiches, vade-mecum, lignes directrices, etc.). Un guide national sera élaboré dans les prochains mois, pour proposer une synthèse de ces bonnes pratiques, sans préjuger des déclinaisons régionales ou départementales qui devront continuer d'être produites.

Il appartiendra au directeur régional des affaires culturelles, en lien avec les services compétents de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement :

- de mettre en place, dans son ressort, les conditions de dialogue et de concertation permettant d'éviter les situations de blocage et d'anticiper les éventuels recours, en particulier pour tous les projets d'installation de panneaux solaires d'ampleur ;
- de vérifier la cohérence des recommandations dispensées en matière d'implantation du photovoltaïque par les services patrimoniaux à l'échelle de la région.

Vous veillerez à signaler les difficultés et les questions que la mise en œuvre de cette instruction pourrait poser.

La ministre de la Culture

Le ministre de la Transition écologique
et de la cohésion des territoires

La ministre de la Transition énergétique

Annexe III – Critères techniques

Label du Centre scientifique et technique du Bâtiment (CSTB) : octroi d'une prime pour « intégration paysagère »

L'octroi d'une prime d'intégration paysagère pour les installations constituées de « tuiles » ou « ardoises » photovoltaïques est soumise au respect des critères définis à l'annexe 2 de l'Arrêté tarifaire du 6 octobre 2021 suivants :

Critères d'intégration paysagère

1. Une installation photovoltaïque respecte les critères d'intégration paysagère lorsqu'elle respecte l'ensemble des conditions suivantes :

1.1 Le système photovoltaïque est installé sur la toiture d'un bâtiment ou d'un hangar. Les modules photovoltaïques remplacent les éléments de couverture traditionnel et assurent la fonction d'étanchéité du toit.

1.2 Le système photovoltaïque est installé sur une toiture inclinée de pente comprise entre 10° et 75°.

1.3 Les modules photovoltaïques réalisent l'étanchéité par chevauchement ou emboîtement.

1.4 Le système photovoltaïque fait l'objet d'un avis technique favorable délivré par la commission d'experts dédiée aux procédés photovoltaïques adossée au Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB). Celui-ci est en vigueur à la date de demande complète de raccordement.

1.5 Le système photovoltaïque recouvre au moins 80 % de la surface de toiture déduction faite des pénétrations de toiture (cheminées, sorties de toiture, fenêtres de toit, etc).

Suite à nos échanges avec vos services, nous vous présentons ci-dessous la liste des Avis Techniques valides qui se rapprochent de ces critères à ce jour, selon votre compréhension, sachant que :

- les critères de mise en œuvre (type de bâtiment, pente, surface de toiture,...) devront être également vérifiés sur chantier ;
- d'autres Avis Techniques pourraient être actuellement éligibles en fonction de l'interprétation de ces critères.

N° Avis Technique	Procédé photovoltaïque	Titulaire	Date de validité
21/20-70_V1	Sunstyle	SUNSTYLE	31/08/2023
21/15-508V2	Tuiles et Ardoises PV	EDILIANS	31/03/2025
21/20-748V1	FAG 10 Solaire	EDILIANS	31/01/2024
21/16-61_V2	V-SYS intégré	SYSTOVI	28/02/2026

Annexe IV – Lexique

Auvent : petit toit incliné au-dessus d'une porte ou d'une fenêtre.

Brise-soleil : protections solaires requises pour protéger les façades et baies vitrées du rayonnement solaire, et améliorer le confort.

Cellule photovoltaïque : élément photovoltaïque de base, générant de l'électricité en courant continu lorsqu'il est soumis au rayonnement solaire.

Co-visibilité : on parle de co-visibilité lorsqu'un immeuble, bâti ou non bâti, est visible depuis un immeuble protégé au titre des monuments historiques ou en même temps que lui.

Installation photovoltaïque : ensemble constitué du procédé photovoltaïque ainsi que de tous les équipements mécaniques et électriques nécessaires au bon fonctionnement et à la sécurité de l'unité de production d'énergie électrique.

Module photovoltaïque (appelé « panneau photovoltaïque ») : terme générique désignant un assemblage (cadré ou non) de cellules photovoltaïques interconnectées, complètement protégées de l'environnement par un polymère thermoplastique et mécaniquement renforcées par un produit verrier en face avant et par des polymères ou des produits verriers en face arrière. Un cadre (généralement métallique) peut également être présent.

Pose intégrée : les capteurs sont posés en remplacement des éléments de toiture, ils assurent l'étanchéité. Ils entrent dans le cadre d'une garantie décennale.

Pose surimposée : principe de réalisation d'une installation photovoltaïque à l'aide d'un procédé installé sur un support et n'assurant ni la fonction de couverture, ni celle de parement extérieur.

PSMV : plan de sauvegarde et de mise en valeur.

PVAP : plan de valorisation de l'architecture et du patrimoine. Le PSMV et le PVAP remplacent les règlements des aires de valorisation de l'architecture et du patrimoine (AVAP) et des zones de protection du patrimoine architectural urbain et paysager (ZPPAUP).

SPR : site patrimonial remarquable.

SSC : système solaire combiné (eau chaude sanitaire + chauffage).

Annexe V – Bibliographie méthodologique

Généralités

Les Paysages de l'énergie solaire : recommandations de l'Association des paysagistes-conseils de l'État, 2010

Solaire et Patrimoine classé, FNCCR/Territoire d'Énergie, 2016

L'Instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme pour les centrales solaires au sol, Paris, MTES/MCTRCT, 2020

Caractériser les projets photovoltaïques sur terrains agricoles et l'agrivoltaïsme, ADEME, 2021

Dispositifs d'économie ou de production d'énergie dans les espaces protégés : exemples de réussites, DRAC Bourgogne-Franche-Comté, 2022

Transition énergétique : vers des paysages désirables, École nationale supérieure, chaire « Paysage-Énergie », 2022

Ambition Climat : feuille de route bretonne de l'énergie solaire photovoltaïque, Préfecture de région Bretagne/ADEME, 2022

Guides

Guide d'intégration architecturale des capteurs solaires, ADEME/ANABF/MC/ENERPLAN, 2010

Installations photovoltaïques au sol : guide de l'étude d'impact, MTES/MEF, 2011

Guide Capteurs solaires, STAP Aude/CAPEB/CAUE/Pôle énergies Aude, 2012

Guide pour la mise en œuvre de modules photovoltaïques en surimposition sur couverture, PACTE, 2020

Guide illustré des capteurs solaires, Parc naturel régional des Préalpes d'Azur, 2020

Guide d'intégration des installations solaires sur le bâti dans les Hautes-Pyrénées, Préfecture des Hautes-Pyrénées, 2021

Fiches pratiques

Panneaux solaires, fiche-conseil, STAP Côte-d'Or, 2008

Énergie solaire et patrimoine, DRAC Île-de-France, 2012

Capteurs solaires, fiche-conseil, DRAC Lorraine, 2013

Panneaux solaires photovoltaïques, fiche-conseil, DRAC Basse-Normandie, 2013

Intégration des panneaux solaires, fiche-conseil, STAP Bas-Rhin et Haut-Rhin, 2013

Capteurs solaires, fiche-conseil, DRAC Centre, 2014

Fiche-conseil n° 3, Parc naturel régional de la haute-vallée de Chevreuse, 2019

Annexe VI – Contacts et renseignements

Institutions nationales

Ministère de la Culture

- direction générale de l'architecture et du patrimoine (DGPA) : service du patrimoine (SP) / sous-direction des monuments historiques et des sites patrimoniaux (SDMHSP)
- directions régionales des affaires culturelles (DRAC) : unités départementales d'architecture et du patrimoine (UDAP)

Ministère de la Transition écologique et de la cohésion des territoires

- direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature (DGALN) : direction de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages (DHUP) / sous-direction de la qualité du cadre de vie (SDQCV)
- directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) : direction départementale des territoires (DDT)

Ministère de la Transition énergétique

- direction générale de l'énergie et du climat (DGEC)

Agence de la transition écologique (ADEME)

- délégations régionales

Organismes professionnels

Association nationale des architectes des Bâtiments de France (ANABF)

Association professionnelle de l'énergie solaire (ENERPLAN)

Confédération de l'artisanat et des petites entreprises du bâtiment (CAPEB)

Fédération nationale des conseils d'architecture, d'urbanisme et de l'environnement (CAUE)

Sites Internet pratiques

Sur les servitudes d'urbanisme et les espaces protégés (Géoportail et Atlas des patrimoines) : <http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/>

Sur les aides ADEME : agirpourlatransition.ademe.fr

Sur la filière du photovoltaïque : <https://www.photovoltaique.info/fr/>

Couverture : © Sébastien Plassard/Costume3pieces.com

Les vues sans mention de localisation sont proposées uniquement à titre d'illustration du texte.

Réalisation graphique : © Sébastien Plassard/Costume3pieces.com

© Ministère de la Culture/Ministère de la Transition écologique et de la cohésion des territoires/Ministère de la Transition énergétique, 2023.