



DEPARTEMENT DU GARD
COMMUNE DE **QUISSAC**
Hôtel de Ville – 1, place Charles Mourier – 30 260 QUISSAC

PLAN LOCAL D'URBANISME RÉVISION GÉNÉRALE DU PLU

3.2. Pièces réglementaires Règlement écrit

DCM de prescription le :	16/07/2020
Débat du PADD :	21/07/2022
Arrêt n°1 du projet par DCM du :	08/12/2022
Arrêt n°2 du projet par DCM du :	06/07/2023
Dates de l'Enquête Publique :	
DCM d'approbation le :	



PREAMBULE	6
1. DISPOSITIONS GENERALES.....	7
2. DISPOSITIONS APPLICABLES AUX SECTEURS AFFECTÉS PAR UN ALÉA - RISQUE	10
3. DISPOSITIONS APPLICABLES A L'ENSEMBLE DES SECTEURS.....	11
Le risque sismique	16
Le risque de retrait et gonflement des argiles	17
Le risque d'érosion de berges	18
ZONE U.....	20
1. DESTINATIONS DES CONSTRUCTIONS, USAGE DES SOLS ET NATURES D'ACTIVITES ...	22
2. CARACTÉRISTIQUES URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE	26
2.1.1. Généralités.....	26
2.1.2. Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques.....	26
2.1.3. Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives	27
2.1.4. Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété.....	27
2.1.5. Emprise au sol.....	27
2.1.6. Volumétrie et hauteur	28
2.2.1. Qualité urbaine	29
2.2.2. Qualité architecturale	29
2.2.3. Qualité environnementale et paysagère	33
2.3.2. Surface non imperméabilisée	33
2.3.3. Plantations et espaces verts	35
2.4.1. Stationnement véhicules	35
2.4.2. Stationnement vélo	36
2.4.3. Les cheminements piétons et cycles.....	36
3. EQUIPEMENTS ET RESEAUX	36
3.1.1. Accès	36
3.1.2. Voirie.....	36
3.2.1. Réseau d'eau potable	37
3.2.2. Réseau d'assainissement des Eaux Usées.....	37
3.2.3. Assainissement des Eaux Pluviales	38
3.2.4. Piscines.....	38
3.2.5. Electricité, Téléphone et télédistribution	38
3.2.6. Réseaux de communication électroniques.....	38
3.2.7. Collecte des déchets	39
ZONE AU.....	40

1. DESTINATIONS DES CONSTRUCTIONS, USAGE DES SOLS ET NATURES D'ACTIVITES ...	42
2. CARACTÉRISTIQUES URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE	46
2.1.1. Généralités.....	46
2.1.2. Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques.....	46
2.1.3. Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives	46
2.1.4. Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété.....	47
2.1.5. Emprise au sol.....	47
2.1.6. Volumétrie et hauteur	47
2.2.1. Qualité urbaine	48
2.2.2. Qualité architecturale	48
2.2.3. Qualité environnementale et paysagère	50
2.2.4. Surface non imperméabilisée	50
2.2.5. Plantations et espaces verts	51
2.3.1. Stationnement véhicules	52
2.3.2. Stationnement vélo	52
2.3.3. Les cheminements piétons et cycles.....	53
3. EQUIPEMENT ET RESEAUX.....	53
3.1.1. Accès	53
3.1.2. Voirie.....	53
3.2.1. Réseau d'eau potable	54
3.2.2. Réseau d'assainissement des Eaux Usées.....	54
3.2.3. Assainissement des Eaux Pluviales	54
3.2.4. Piscines.....	54
3.2.5. Electricité, Téléphone et télédistribution	55
3.2.6. Réseaux de communication électroniques.....	55
3.2.7. Collecte des déchets	55
ZONE A	56
1. DESTINATIONS DES CONSTRUCTIONS, USAGE DES SOLS ET NATURES D'ACTIVITES	58
2. CARACTÉRISTIQUES URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE	62
2.1.1. Généralités.....	62
2.1.2. Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques.....	62
2.1.3. Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives	63
2.1.4. Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété.....	63
2.1.5. Emprise au sol.....	63
2.1.6. Volumétrie et hauteur	63
2.2.1. Qualité urbaine	64
2.2.2. Qualité architecturale	64
2.2.3. Qualité environnementale et paysagère	66
2.3.1. Surface non imperméabilisée	67
2.3.2. Plantations et espaces verts	67
2.4.1. Stationnement véhicules	68
2.4.2. Stationnement vélo	68
2.4.3. Les cheminements piétons et cycles.....	68
3. EQUIPEMENT ET RESEAUX.....	68

3.1.1.	Accès	68
3.1.2.	Voirie.....	69
3.2.1.	Réseau d'eau potable	69
3.2.2.	Réseau d'assainissement des Eaux Usées.....	69
3.2.3.	Assainissement des Eaux Pluviales	70
3.2.4.	Piscines.....	70
3.2.5.	Electricité, Téléphone et télédistribution	70
3.2.6.	Réseaux de communication électroniques.....	71
3.2.7.	Collecte des déchets	71
ZONE N.....		72
1. DESTINATIONS DES CONSTRUCTIONS, USAGE DES SOLS ET NATURES D'ACTIVITES ...		74
2. CARACTÉRISTIQUES URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGÈRE		78
2.1.1.	Généralités.....	78
2.1.2.	Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques.....	78
2.1.3.	Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives	79
2.1.4.	Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété	79
2.1.5.	Emprise au sol.....	80
2.1.6.	Volumétrie et hauteur	80
2.2.1.	Qualité urbaine	80
2.2.2.	Qualité architecturale	80
2.2.3.	Qualité environnementale et paysagère	82
2.2.4.	Surface non imperméabilisée	83
2.2.5.	Plantations et espaces verts	84
2.3.1.	Stationnement véhicules	84
2.3.2.	Stationnement vélo	84
2.3.3.	Les cheminements piétons et cycles.....	84
3. EQUIPEMENT ET RESEAUX.....		84
3.1.1.	Accès	84
3.1.2.	Voirie.....	85
3.2.1.	Réseau d'eau potable	85
3.2.2.	Réseau d'assainissement des eaux usées	85
3.2.3.	Assainissement des eaux pluviales	86
3.2.4.	Piscines.....	86
3.2.5.	Electricité, Téléphone et télédistribution	87
3.2.6.	Réseaux de communication électroniques.....	87
3.2.7.	Collecte des déchets	87
ANNEXES.....		88

PREAMBULE

1. DISPOSITIONS GENERALES

1. DISPOSITIONS GENERALES

ARTICLE 1 - CHAMP D'APPLICATION TERRITORIAL

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

ARTICLE 2 - PORTÉE RESPECTIVE DU RÈGLEMENT A L'ÉGARD DES AUTRES LÉGISLATIONS RELATIVES A L'OCCUPATION DES SOLS

1. Les dispositions des articles R 111-2, R 111-4, R 111-20 à R 111-27, R111-31 et suivants du code de l'urbanisme demeurent applicables et se superposent à celles du présent règlement :
 - Article R 111-2 refus ou prescriptions spéciales pour les projets de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique.
 - Article R 111-4 refus ou prescriptions spéciales pour les constructions de nature à compromettre la conservation ou la mise en valeur d'un site ou de vestiges archéologiques.
 - Article R 111-26 refus ou prescriptions spéciales si le projet est de nature à entraîner des conséquences dommageables pour l'environnement.
 - Article R 111-27 refus ou prescriptions spéciales pour les constructions 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.
2. Les dispositions du présent règlement s'appliquent sans préjudice des prescriptions prévues au titre des législations spécifiques concernant l'occupation ou l'utilisation du sol notamment :
 - Les servitudes d'utilité publique (annexées au dossier P.L.U.).
 - Les installations classées pour la protection de l'environnement.
3. Tout terrain enclavé est inconstructible à moins que son propriétaire ne produise une servitude de passage suffisante instituée par acte authentique ou par voie judiciaire, en application de l'article 682 du code civil.
4. Les dispositions de l'article 1^{er} du décret n° 86-192 du 5 février 1986 relatif à la prise en compte de la protection du patrimoine archéologique, sont et demeurent applicables à l'ensemble du territoire communal et plus particulièrement à l'intérieur des périmètres à sensibilité archéologique.

A l'occasion de tous travaux, toute découverte de quelque ordre qu'elle soit (structure, objet, vestige, monnaie, etc.) doit être signalée immédiatement à la Direction Régionale des Affaires Culturelles (Service Régional d'Archéologie). Les vestiges découverts ne doivent en aucun cas être détruits avant examen par des spécialistes. Tout contrevenant sera passible des peines prévues à l'article 257 du code pénal (loi de 1941 réglementant en particulier les découvertes fortuites et la protection des vestiges archéologiques découverts fortuitement).

ARTICLE 3 - DIVISION DU TERRITOIRE EN ZONES

Le territoire couvert par le PLU est divisé en zones délimitées par un trait discontinu, et repérées au Règlement Graphique par les indices suivants :

- U pour les zones urbaines : ces zones font l'objet des articles du titre I.
- AU pour les zones d'urbanisation future : ces zones font l'objet des articles du titre II.
- A pour les zones agricoles : ces zones font l'objet des articles du titre III.
- N pour les zones naturelles et forestières : ces zones font l'objet des articles du titre IV.

Le PLU de **QUISSAC** est composé des secteurs suivants :

ZONE U	
Ua	Secteur du centre ancien (mixité urbaine, diversification fonctionnelle...)
Ub	Secteur de mixité urbaine où sont introduites des dispositions réglementaires incitatives à la densification, à la mixité fonctionnelle et à la mixité sociale
Uc	Secteur urbanisé à vocation dominante d'habitat où sont introduites des dispositions réglementaires de nature à gérer et développer la mixité sociale et la diversification des formes d'écoconstructions
Uca	<i>Sous-secteur Uc en assainissement autonome</i>
Ue	Secteur urbanisé à vocation dominante d'activités économiques
Ue1	<i>Sous-secteur dédié aux équipements publics et/ou d'intérêt collectif</i>
Uea	<i>Sous-secteur Ue en assainissement autonome</i>
Us	Secteur urbanisé à vocation spécifique d'équipement d'intérêt général et/ou collectif
ZONE AU	
2AU1	Secteur d'urbanisation future à court ou moyen terme soumis à OAP à vocation dominante d'habitat (incluant une procédure de ZAC pour le secteur non urbanisé)
2AUx	Secteur d'urbanisation future à court ou moyen terme soumis à OAP à vocation dominante d'activités économiques
ZONE A	
A	Secteur agricole à préserver en raison de son potentiel agronomique, biologique et/ou économique du sol ou du sous-sol Le secteur A comprend également un STECAL à vocation d'activités de loisirs
Ap	Secteur agricole à protéger en raison du potentiel écologique du sol et du sous-sol
At	Secteur agricole pouvant accueillir des installations agro-touristiques
ZONE N	
N	Secteur naturel dédié aux espaces dits de « nature-ordinaire », forestiers... à préserver
Na	Secteur naturel pouvant accueillir des installations agricoles pour de l'élevage
Ne	Secteur naturel à vocation d'équipements publics et/ou d'intérêt collectif
Nl	Secteur naturel à vocation d'équipements sportifs et de loisirs de plein air
Np	Secteur naturel correspondant à des espaces naturels à protéger pour des raisons écologiques, environnementales mais également des mesures de protection (ERC, captages eau potable...)

ARTICLE 4 – DOCUMENTS COMPOSANTS LE PLU

Un Rapport de Présentation du PLU,

Un Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD),
Le Dispositif Réglementaire et Graphique comprenant :

- Règlement Ecrit,
- Règlement Graphique (zonage),
- Des Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP), pouvant contenir au moins deux OAP sectorielles, thématique ou patrimoniale (les sectorielles doivent porter sur des espaces propices à un aménagement cohérent, une optimisation de l'espace, une diversification de l'habitat, la mixité fonctionnelle et sociale des nouvelles constructions ; les thématiques doivent porter sur une fonction, par exemple la Trame Verte et Bleue ; les patrimoniales doivent traiter le patrimoine bâti et/ou écologique)

Des Annexes, comprenant notamment :

- Les Servitudes d'Utilité Publiques (SUP, éléments fournis par l'Etat),
- Le Document Graphique Annexe (périmètres, prescriptions et informations),
- La liste des Emplacements Réservés (ER),
- Les Annexes Sanitaires (AEP, AEU, gestion des eaux pluviales, gestion des déchets),
- Le rapport du Périmètre Délimité des Abords (PDA) relatif au temple et le plan,
- Le PPRI...

ARTICLE 5 – RAPPELS REGLEMENTAIRES

Article L151-9 du CU :

« Le règlement délimite les zones urbaines ou à urbaniser et les zones naturelles ou agricoles et forestières à protéger. Il peut préciser l'affectation des sols selon les usages principaux qui peuvent en être faits ou la nature des activités qui peuvent y être exercées et également prévoir l'interdiction de construire. Il peut définir, en fonction des situations locales, les règles concernant la destination et la nature des constructions autorisées. »

Article R.111.27 du CU :

« 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. »

Article L.111.16 du CU :

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

La liste des dispositifs, procédés de construction et matériaux concernés est fixée par décret. »

2. DISPOSITIONS APPLICABLES AUX SECTEURS AFFECTÉS PAR UN ALÉA - RISQUE

Ce chapitre a pour but d'intégrer les risques présents sur le territoire communal qu'ils soient naturels ou technologiques.

Sur le département du Gard, 7 types de risques naturels sont présents :

- *Inondations* (par débordement de cours d'eau, par remontée de la nappe phréatique et ruissellement)

- *Incendies de forêt*

- *Érosion et submersion marine*

- *Mouvements de terrain* (retrait-gonflement des argiles, glissement de terrain, effondrements et affaissements liés à la présence de cavités souterraines, écroulements et chutes de blocs, coulées boueuses et torrentielles)

- *Séisme*

- *Tempête*

- *Risque minier*

Auxquels s'ajoutent les risques technologiques qui couvrent le risque de rupture de barrage, le risque nucléaire, le risque industriel et le transport de matières dangereuses.

Selon le porter à connaissance de l'État, la commune de Quissac est exposée aux risques suivants :

- *Inondation* (PPRi du Haut Vidourle et risque de ruissellement)

- *Feux de forêt* (risque faible à très élevé)

- Sismique (risque faible)

- *Retrait et gonflement des argiles* (risque fort à modéré)

- *Erosion de berges*

- *Transport de marchandises dangereuses*

- *Rupture du barrage de Garonnette*

N°	RISQUES	QUISSAC	INTITULE	DATE	SOURCE	
1	A	INONDATION (crue)	OUI	PPRi Haut Vidourle	2021	PAC
	B	INONDATION (ruissellement)	OUI	/	2021	Etude CEREG
	C	RUPTURE DE BARRAGE	OUI	GARONNETTE	2022	www.georisques.gouv.fr
	D	TEMPÊTE	NON	/	2022	www.georisques.gouv.fr
2	E	SISMICITE	OUI	2 - FAIBLE	2022	www.georisques.gouv.fr
	F	RETRAIT GONFLEMENT ARGILES	OUI	MOYEN / FORT	2022	www.georisques.gouv.fr
	G	MOUVEMENT DE TERRAIN	OUI	EFFONDREMENT EROSION DES BERGES	2022	www.georisques.gouv.fr
	H	CAVITE SOUTERRAINE	NON	/	2022	www.georisques.gouv.fr

	I	MINIER	NON	/	2022	www.georisques.gouv.fr
	J	RADON	OUI	MOYEN	2022	www.georisques.gouv.fr
3	K	FEU DE FORET	OUI	FAIBLE A TRES ELEVE	2022	PAC (mise à jour 2021)
4	L	INSTALLATION NUCLEAIRE	NON	/	2022	www.georisques.gouv.fr
	M	INSTALLATION INDUSTRIELLE	OUI	1 ICPE NON SEVESO 7 ANCIENS SITES INDUSTRIELS OU ACTIVITES DE SERVICES		www.georisques.gouv.fr
	N	CANALISATION DE MATIERE DANGEREUSE	OUI	GAZ NATUREL		www.georisques.gouv.fr

L'ensemble de ces risques est évoqué dans le **RAPPORT DE PRESENTATION DU PLU** puis, traduit dans les règlements graphique et écrit du PLU.

Plus spécifiquement, les risques sont pris en considération comme suit :

Le risque d'inondation (1A). Le présent règlement écrit renvoi par défaut au règlement du PPRi auquel il conviendra de se reporter (règlement et zonage en ANNEXES du PLU).

Le risque d'inondation par débordement et ruissellement (1B). Le présent règlement écrit intègre les interdictions et prescriptions constructives.

Le risque retrait gonflement argiles (2F). Le présent règlement écrit intègre les interdictions et prescriptions constructives.

Le risque de mouvement de terrain (2G). Le présent règlement écrit intègre les interdictions et prescriptions constructives.

Le risque feux de forêt (3K). Le présent règlement écrit intègre les interdictions et prescriptions constructives.

Le risque installations industrielles (4M). Le présent règlement écrit renvoi par défaut aux préconisations que l'on trouve à l'adresse suivante : www.georisques.gouv.fr auxquelles il conviendra de se reporter, mais également aux ARRÊTÉS PREFECTORAUX pour les ICPE (arrêtés en ANNEXES du PLU).

3. DISPOSITIONS APPLICABLES A L'ENSEMBLE DES SECTEURS

Chapitre 1 : Le risque d'inondation

La commune de Quissac est concernée par un risque inondation par débordement et par ruissellement. Un PPRi est applicable sur le territoire communal ainsi que l'étude CEREG, d'octobre 2020 intégrée au PLU.

Chapitre 2 : Le risque incendie – feux de forêt

Il convient de rappeler les dispositions de l'arrêté préfectoral n°2013008-0007 du 8 janvier 2013 relatif au débroussaillage règlementaire destiné à diminuer l'intensité des incendies de forêt et à en limiter la propagation et de l'article L134-6 du code forestier.

Le nouvel article L.131-10 du code forestier définit le débroussaillage : « *On entend par débroussaillage pour l'application du présent titre 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 comprendre l'élagage des sujets maintenus et l'élimination des rémanents de coupes. Le représentant de l'État dans le département arrête les modalités de mise en œuvre du débroussaillage selon la nature des risques.* »

L'obligation légale de débroussaillage s'applique à l'intérieur ou à moins de 200 mètres d'un massif forestier. Elle concerne :

- Toute la parcelle en zone urbaine qu'elle soit bâtie ou non
- Les 50 mètres autour de toute construction ou installation en zone non urbaine.

Les obligations légales de débroussaillage incombent aux propriétaires des terrains ou des constructions et installations de toute nature suivant le cas ainsi qu'aux gestionnaires d'infrastructures telles que les voies de circulation automobile, les lignes de chemin de fer ou les lignes aériennes de transport et de distribution d'énergie.



L'ensemble des points de ce chapitre sont issus du site de la préfecture du Gard à la rubrique « politiques publiques » / Sécurité et protection de la population / Risque / Gestion du risque de feu de forêt / Débroussaillage.

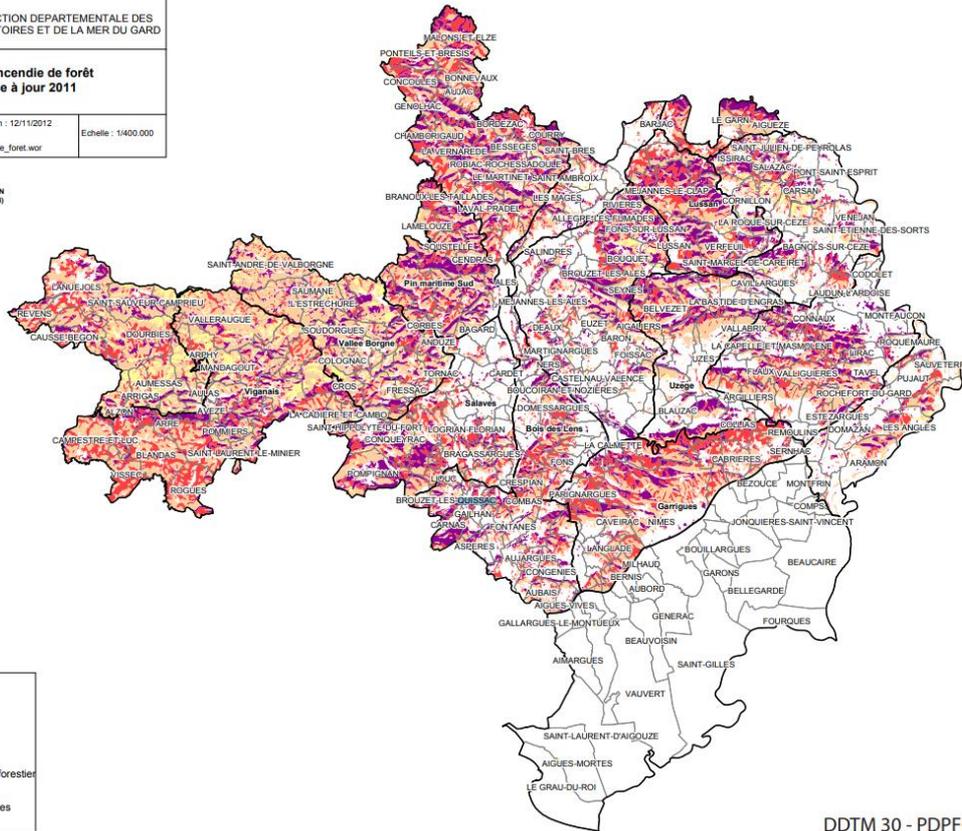
<http://www.gard.gouv.fr/Politiques-publiques/Securite-et-protection-de-la-population/Risques/Gestion-du-risque-feu-de-foret/Debroussaillage>

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER DU GARD

Aléa Incendie de forêt
Mise à jour 2011

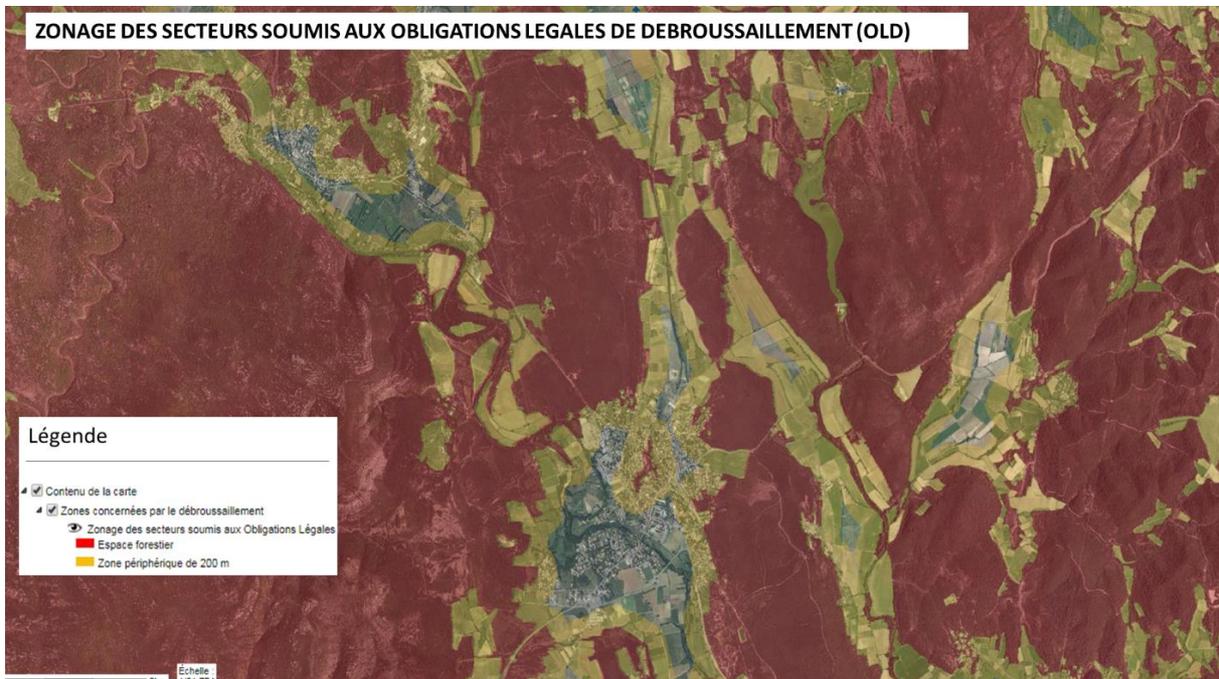
SOTUR	Date d'édition : 12/11/2012	Echelle : 1/400,000
QT - SIG	Document : Aléa_incendie_forest_wor	

Données utilisées :
 - Base de données IGN 2000
 - Base de données IGN 2000
 - BD_Cartopi et Scan 25 (IGN)
 - MNT 50 m (IGN)



DDTM 30 - PDPFCI 2012 - 2018

Source : Le plan départemental de protection des forêts contre l'incendie (PDPFCI)

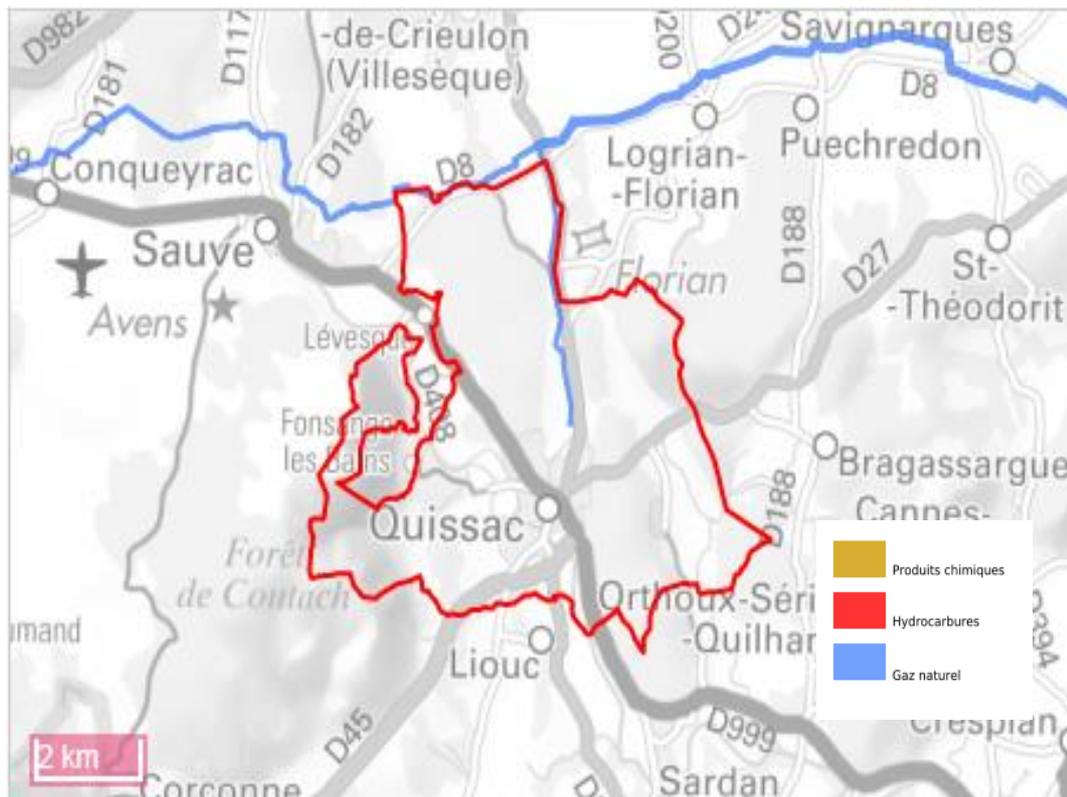


Source : carto.geo

Chapitre 3 : Le risque transports Matières dangereuses

Le transport de matières dangereuses est défini comme : les canalisations de matières dangereuses acheminement du gaz naturel, des produits pétroliers ou chimiques à destination de réseaux de distribution, d'autres ouvrages de transport, d'entreprises industrielles ou commerciales de sites de stockage ou de chargement.

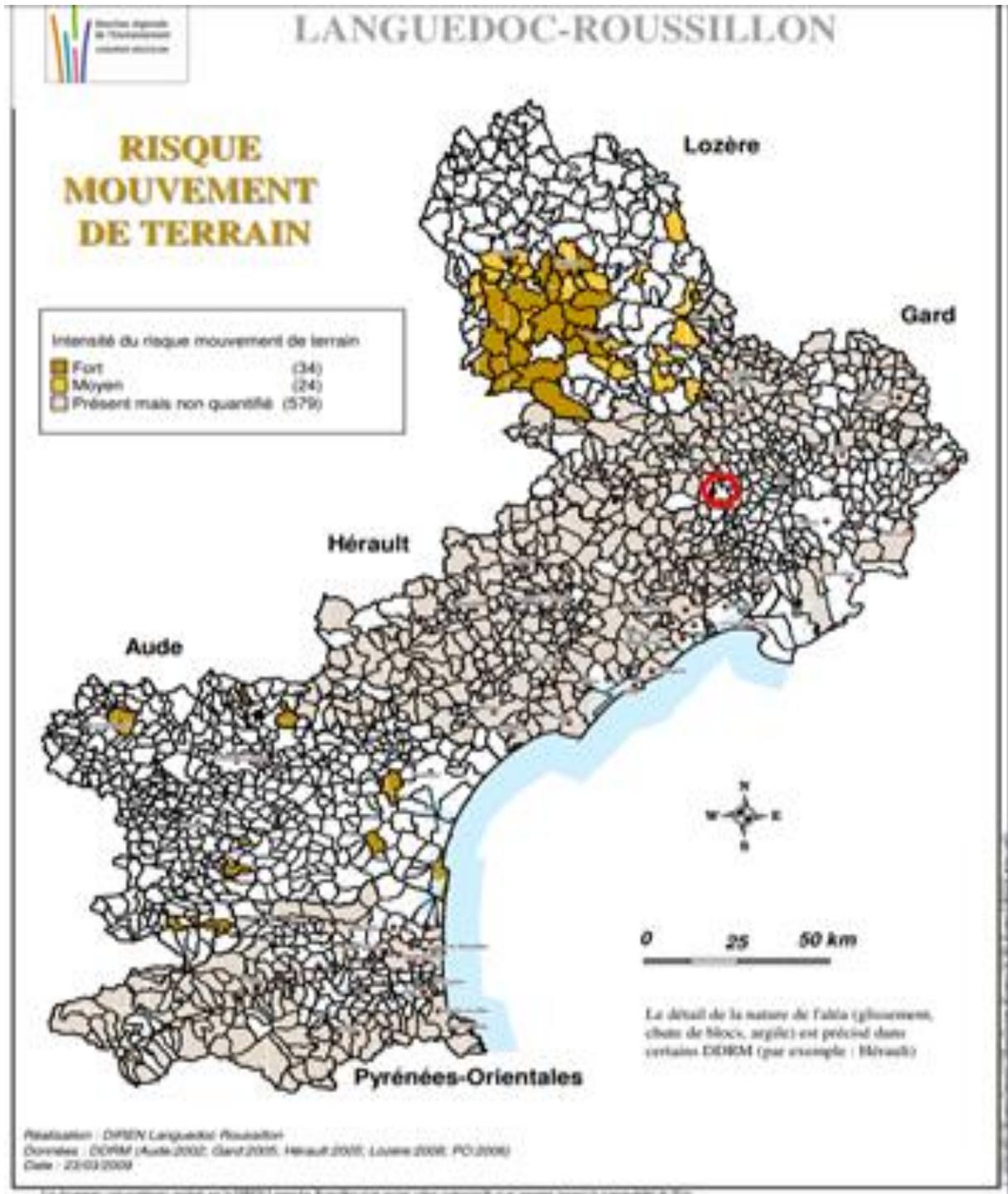
Sur la commune de Quissac, une conduite de gaz naturel traverse le territoire.



Source : BRGM

Chapitre 4 : Le risque mouvement de terrain

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique. Les volumes en jeux sont compris entre quelques mètres cubes et quelques millions de mètres cubes. Les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) ou très rapides (quelques centaines de mètres par jour).



Carte des communes de LR soumises au risque mouvement de terrain DREAL

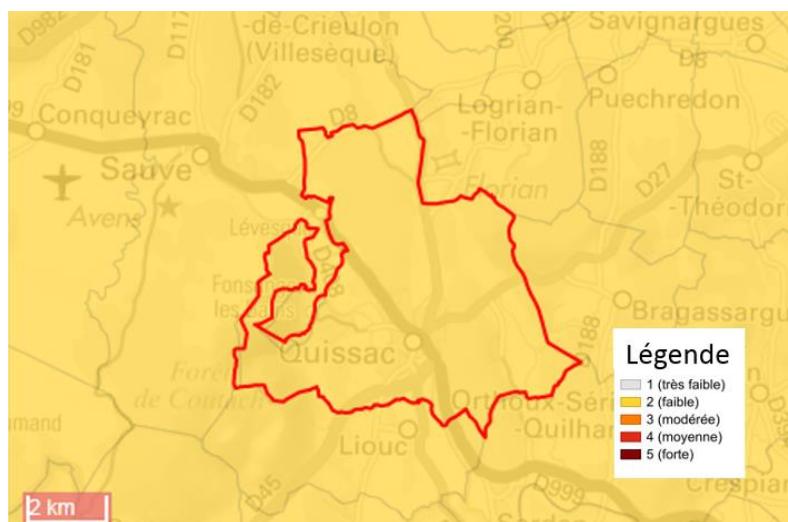
Le risque de mouvement de terrain se caractérise par plusieurs types d'aléas :

- Le risque de glissement de terrain
- Le risque de retrait et gonflement des argiles
- Le risque sismique
- Le risque minier
- Le risque lié aux cavités.

Le risque sismique

Remarque préalable : Un séisme (ou tremblement de terre) correspond à une fracturation (processus tectonique aboutissant à la formation de fractures des roches en profondeur), le long d'une faille généralement préexistante.

- La commune de Quissac est située dans une zone de sismicité 2 : aléa faible ($0,7 \text{ m/s}^2 \leq \text{accélération} < 1,1 \text{ m/s}^2$).



Source : BRGM

L'intensité traduit les effets et dommages induits par le séisme en un lieu donné. Son échelle est fermée et varie de I (non ressenti) à XII (presque tous les bâtiments détruits).

L'intensité est différente de la magnitude. En effet, la magnitude traduit l'énergie libérée par les ondes sismiques, qui est mesurée sur une échelle ouverte et dont les plus forts séismes sont de l'ordre de magnitude 9.

Intensité – Effets :

- I : Non ressenti
- II : A peine perceptible
- III : Ressenti par certains
- IV : Ressenti par la plupart, objets vibrent
- V : Frayeur, chutes d'objets
- VI : Dégâts légers (fissuration plâtres)
- VII : Dégâts (chutes cheminées, fissures murs)
- VIII : Dégâts importants (effondrements murs)
- IX : Destructions
- X et + : Catastrophe

Les séismes les plus importants potentiellement ressentis dans la commune de Quissac sont :

Intensité interpolée	Intensité interpolée par classes	Date du séisme
5.25	V	02/02/1428
5.07	V	11/06/1909
4.39	IV-V	22/07/1881
4.33	IV-V	03/03/1373
4.22	IV	08/05/1625
4.13	IV	25/01/1799
4.09	IV	21/06/1660
4.08	IV	27/11/1884
4.00	IV	28/06/1950
3.99	IV	18/01/1870

Le risque de retrait et gonflement des argiles

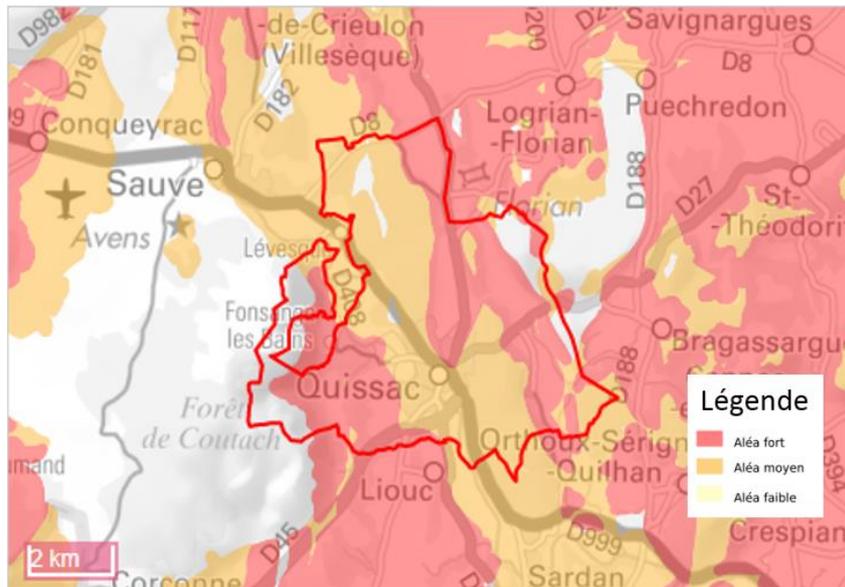
Ce phénomène est plus connu sous le nom de « risque sécheresse ». Les argiles sont sensibles à la teneur en eau du sol : elles « gonflent » en présence d'eau et « se rétractent » quand la teneur en eau diminue. La présence d'argile dans le sol ou le sous-sol peut donc conduire à des mouvements de terrain différentiels qui peuvent être à l'origine de désordres aux bâtiments (fissuration des murs...).

Le phénomène « retrait-gonflement » des sols argileux est considéré comme catastrophe naturelle depuis 1989. Il représente, au plan national, la deuxième cause d'indemnisation, après les inondations.

La mise en œuvre de mesures constructives préventives permet de limiter les dommages liés au retrait-gonflement des sols argileux. Dans un souci d'information au public, il est nécessaire d'évoquer ce risque dans le rapport de présentation.

La présence d'argile dans le sous-sol ne doit pas nécessairement avoir pour effet de rendre les terrains concernés inconstructibles mais doit en revanche conduire à imposer, notamment au titre du Code de la Construction et de l'habitation, des prescriptions techniques adaptées pour éviter les désordres aux bâtiments (conception et dimension des fondations et des structures, ...). Ces prescriptions seront jointes en annexe.

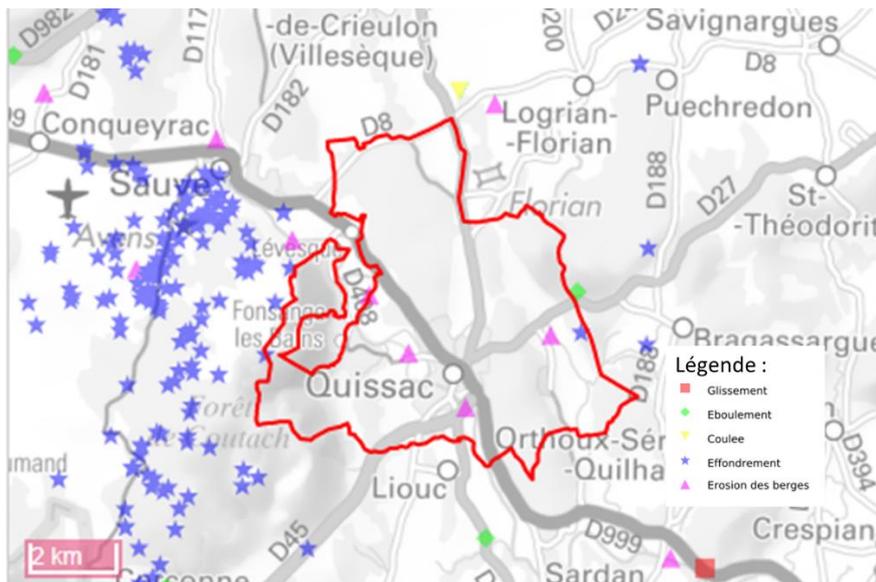
La commune est concernée par ce risque et comprend des zones moyennement à fortement exposées (B2) essentiellement localisées le long des cours d'eau et sur la quasi-totalité du territoire.



Source : BRGM

Le risque d'érosion de berges

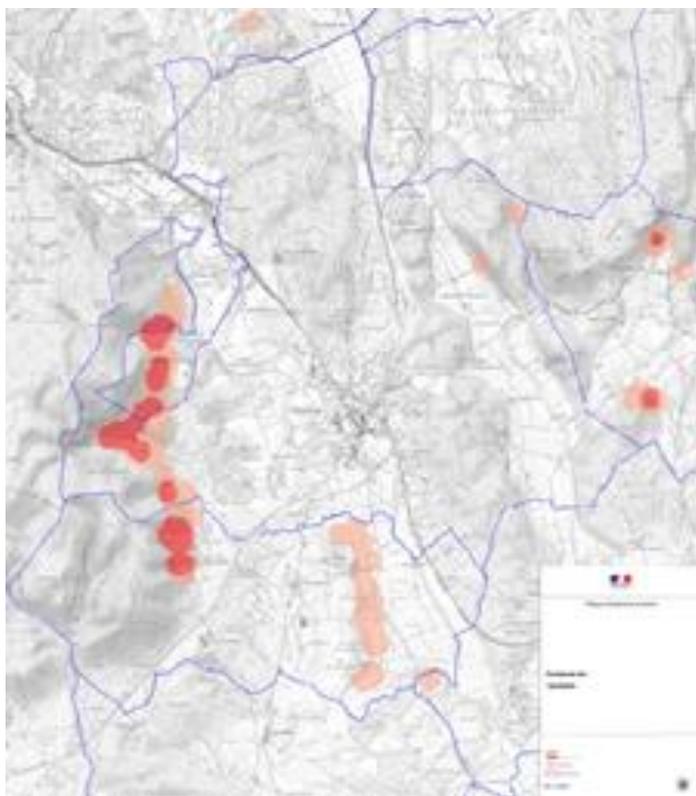
Une érosion de berges est un phénomène régressif d'ablation de matériaux, dû à l'action d'un écoulement d'eau turbulent (fluvial ou marin).



Source : BRGM

Le risque de glissement de terrain

Un glissement de terrain est un déplacement généralement lent (de quelques millimètres par an à quelques mètres par jour) d'une masse de terrain sur une pente.



Source : DDTM 30

ZONE U

1. DISPOSITIONS APPLICABLES A LA ZONE URBAINE : ZONE U

Pour l'ensemble des secteurs soumis à un aléa et/ou à un risque identifié au PLU, sur le site www.georisques.gouv.fr ou autres sites officiels de l'Etat, **il conviendra de se référer pour application de la règle la plus contraignante** au zonage, plan, règlement écrit, arrêté préfectoral... desdits aléas-risques (PPRi, ruissellement, retrait-gonflement argiles, glissement de terrain, feux de forêt, ICPE-SEVESO...).

Caractéristiques de la zone

La zone U concerne plusieurs secteurs déjà urbanisés de la commune à vocation dominante d'habitat, en mixité possible (mais conditionnée) avec des équipements et certaines activités.

Des dispositions réglementaires spécifiques sont introduites afin de permettre leur gestion et leur développement dans des conditions adaptées à leurs spécificités et à leurs contraintes architecturales et/ou de fonctionnement.

A l'appui des orientations du PADD¹, la zone U se compose de plusieurs secteurs :

- **Secteur Ua**, secteur du centre ancien (mixité urbaine, diversification fonctionnelle...).
- **Secteur Ub**, secteur de mixité urbaine où sont introduites des dispositions réglementaires incitatives à la densification, à la mixité fonctionnelle et à la mixité sociale
- **Secteur Uc**, secteur urbanisé à vocation dominante d'habitat où sont introduites des dispositions réglementaires de nature à gérer et développer la mixité sociale et la diversification des formes d'écoconstructions
 - **Secteur Uca**, sous-secteur Uc en assainissement autonome
NOTA : si la règle n'est pas explicitée, c'est la règle du secteur Uc qui s'applique
- **Secteur Ue**, secteur urbanisé à vocation dominante d'activités économiques
 - **Secteur Ue1**, sous-secteur dédié aux équipements publics et/ou d'intérêt collectif
 - **Secteur Uea**, sous-secteur Ue en assainissement autonome
NOTA : si la règle n'est pas explicitée, c'est la règle du secteur Ue qui s'applique
- **Secteur Us**, secteur urbanisé à vocation spécifique d'équipement d'intérêt général et/ou d'intérêt collectif.

¹ PADD : Projet d'Aménagement et de Développement Durables

1. DESTINATIONS DES CONSTRUCTIONS, USAGE DES SOLS ET NATURES D'ACTIVITES

DESTINATIONS	Ua	Ub	Uc	Uca	Ue	Ue1	Uea	Us
Sous-destinations	✓/X							
Exploitation agricole et forestière								
Exploitation agricole	X	X	X	X	X	X	X	X
Exploitation forestière	X	X	X	X	X	X	X	X
Habitation								
Logement	✓	✓	✓	✓	X	X	X	X
Hébergement	✓	✓	✓	✓	X	X	X	X
Commerce et activités de services								
Artisanat et commerce de détail	✓	✓	✓	✓	✓	X	✓	X
Restauration	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X
Commerce de gros	X	X	X	X	✓	X	✓	X
Activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle	✓	✓	✓	✓	✓	X	✓	✓
Hôtels	✓	✓	X	X	X	X	X	X
Autres hébergements touristiques	X	X	X	X	X	X	X	X
Cinéma	✓	X	X	X	X	X	X	X
Équipement 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	X	X	X	X	✓	✓	✓	X
Établissements d'enseignement, de santé et d'action sociale	✓	✓	X	X	X	X	X	✓
Salles d'art et de spectacles	✓	✓	X	X	X	X	X	X
Équipements sportifs	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Autres équipements recevant du public	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Autres activités des secteurs Secondaire ou Tertiaire								
Industrie	X	X	X	X	✓	X	✓	X
Entrepôt	X	X	X	X	✓	X	✓	X
Bureau	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Centre de congrès et d'exposition	X	X	X	X	X	X	X	X
-----------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---

1.1. OCCUPATION ET UTILISATION DU SOL INTERDITES

Dans la zone U, toutes les constructions, installations, usages ou affectations des sols interdits sont :

Pour l'ensemble des secteurs et sous-secteurs :

Toutes les constructions, usages ou affectations des sols interdites sont :

- Les affouillements ou exhaussements du sol qui ne sont pas nécessaires à la réalisation d'un projet admis dans la zone ;
- Les nouvelles carrières et gravières ;
- Les constructions nouvelles à destination agricole ou forestière ;
- Les installations classées pour la protection de l'environnement ;
- Les installations de stockage et de traitement des déchets ainsi que les dépôts de déchets inertes, de gravats, d'ordures ménagères, détritiques, déchets industriels, et matières susceptibles d'altérer la qualité de l'eau ;
- Les constructions destinées à la fonction d'entrepôt sauf si elles sont nécessaires à une activité autorisée dans la zone ;
- Les campings et terrains de stationnement de caravanes ;
- Les garages collectifs et dépôts de véhicules et de caravanes ;
- Les caravanes isolées et les habitations légères de loisirs ;
- Les résidences démontables et les habitations légères de loisirs constituant l'habitat permanent de leurs utilisateurs ;
- Les parcs résidentiels de loisirs ;
- Les bâtiments destinés à abriter les animaux réalisés pour les besoins d'une activité commerciale, artisanale ou industrielle et ceux de même nature relevant du régime des installations classées (élevages de type chenil, clapiers, poulaillers et chevaux).
- Dans les zones à risques identifiées aux documents graphiques, sont de plus interdit(e)s :
 - dans les zones de risque « inondation par débordement de cours d'eau » identifiées au PPRi : les occupations des sols interdites dans le règlement du PPRi (voir annexes du présent PLU) ;
 - dans les zones de risque « inondation » identifiées par l'étude CEREG d'octobre 2020 : les occupations des sols interdites en annexe du présent règlement ;
 - dans l'enveloppe Q100 : les occupations des sols interdites en aléa très fort débordement étudié et, sur le reste de l'emprise, en aléa fort débordement de l'annexe ;
 - dans les zones de risque « d'érosion de berge » : dans un franc-bord de 10 mètres appliqué à partir du haut des berges, de part et d'autre de l'ensemble du réseau hydrographique et répertorié sur le règlement graphique, toute nouvelle construction est interdite. Ces zones viennent se superposer à la prise en compte des aléas « débordement de cours d'eau » et « ruissellement pluvial » ;
 - dans les zones soumises à un aléa Feu de forêt :
 - **très fort et fort** : les établissements recevant du public (ERP), les installations classées pour l'environnement (ICPE), les bâtiments de services de secours et de gestion de crise.
Pour les zones situées au nord et à l'est de la voie verte (ancienne voie ferrée) **dans l'attente des interfaces aménagées prévues au PADD**, toutes nouvelles constructions en bordure de la zone urbaine ;
 - **moyen** : les établissements recevant du public (ERP) de catégories 1 à 4 et les installations classées pour l'environnement (ICPE) présentant un danger d'inflammation, d'explosion, d'émanation de produits nocifs ou un risque pour l'environnement en cas d'incendie.

Uniquement le long des linéaires commerciaux :

Ces linéaires sont identifiés au REGLEMENT GRAPHIQUE, sur la profondeur totale de la construction avec une ouverture sur rue, le changement de destination des rez-de-chaussée des constructions affectés au commerce, à l'artisanat et aux services est interdit vers une autre destination que le commerce, l'artisanat, les bureaux ou un équipement d'intérêt général et/ou d'intérêt collectif, et notamment vers de l'habitation, du logement, mais également du stockage ou du stationnement.

Les axes concernés sont les suivants :

- Rue du Pont (y compris la Place Charles Mourier)
- Avenue du Onze Novembre (y compris le carrefour avec l'avenue des Cévennes)

1.2. OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL AUTORISEES SOUS CONDITION

Dans l'ensemble des secteurs et sous-secteurs, sont notamment admis :

- Les affouillements et exhaussements des sols sont autorisés dans la mesure où ils sont nécessaires à des constructions et installations autorisées dans la zone ainsi que pour les infrastructures routières ;
- Les installations et ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif
- Les installations et ouvrages d'intérêt général nécessaires à la sécurité, à la salubrité, aux réseaux d'utilité publique lorsque leur localisation répond à une nécessité technique impérative (captages, forages, ressources en eau, réseaux de transfert...)
- La reconstruction à l'identique (sans changement de destination) des constructions sinistrées, dans un délai de 10 ans à compter du sinistre
- La restauration et les activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle pour les éléments recensés au titre de l'article L151.11.2 du CU, ces bâtiments ayant déjà des chambres d'hôtes l'artisanat, le commerce de détail et les activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle s'ils sont nécessaires à une activité touristique sur le site
- Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif

Uniquement dans les secteurs Ua et Ub peuvent être admis :

- Les constructions en lien avec la vocation de la zone, c'est-à-dire, dans un quartier à vocation dominante d'habitation, les établissements à usages d'activités (artisanat, commerces, services, bureaux...) à condition qu'ils soient compatibles avec l'habitation en termes de nuisances (production de bruits, génération de poussières, stationnement, flux de circulation...) mais également qu'ils correspondent à des besoins strictement nécessaires à la vie courante des habitants du quartier (épicerie, boulangerie, café...)
- Sous réserve d'être compatible avec le voisinage de l'habitat et de ne pas générer de nuisances ou de risques pour les populations, certains ICPE qui participent à la vie de proximité (tels que les pressings, boulangeries, laboratoires d'analyses médicales...)

Uniquement dans les secteurs Uc et Uca peuvent être admis :

- Les constructions en lien avec la vocation de la zone, c'est-à-dire, dans un quartier à vocation dominante d'habitation, les établissements à usages d'activités (artisanat, commerces, services, bureaux...) à condition qu'ils soient compatibles avec l'habitation en termes de nuisances (production de bruits, génération de poussières, stationnement, flux de circulation...) mais également qu'ils correspondent à des besoins strictement nécessaires à la vie courante des habitants du quartier (épicerie, boulangerie, café...).

Uniquement dans les secteurs Ue et Uea peuvent être admis :

- Les constructions à usage d'activités économiques artisanales et industrielles ainsi que leurs locaux accessoires sous condition de ne générer aucune gêne envers les secteurs d'habitat voisins ;
- La reconstruction (sans changement de destination) des constructions sinistrées dans un délai de 10 ans à compter du sinistre (L.111.15 CU) ;
- Toutes les activités envisagées devront satisfaire aux dispositions réglementaires en vigueur, à savoir le décret du 31 août 2006 et l'arrêté préfectoral du 11 juillet 2008, imposant la réalisation d'une étude d'impact des nuisances sonores avant l'implantation d'activités potentiellement gênantes, tous deux relatifs à la lutte contre le bruit de voisinage.

Uniquement dans le secteur Ue1 peuvent être admis :

- Les constructions en lien avec la vocation de la zone, c'est-à-dire des équipements d'intérêt général et/ou d'intérêt collectif (type caserne de pompiers avec ses équipements connexes, terrains de sports...)

Uniquement dans le secteur Us peuvent être admis :

- Les constructions en lien avec la vocation de la zone, c'est-à-dire des équipements d'intérêt général et/ou d'intérêt collectif à vocation de santé et d'action sociale ;
- La reconstruction (sans changement de destination) des constructions sinistrées dans un délai de 10 ans à compter du sinistre (L.111.15 CU).

Uniquement dans les périmètres ECE :

- Les travaux de restauration et de réhabilitation des CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES visant à une reconquête de leurs fonctions naturelles
- Les constructions, installations et ouvrages nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif, relatifs à la sécurité, à la salubrité, aux réseaux d'utilité publique lorsque leur localisation répond à une nécessité technique (captages, forages, ressources en eau, réseaux de transfert...).

Dans les zones à risques identifiées aux documents graphiques, les occupations et utilisations du sol qui ne sont pas interdites à l'article 1.1. et qui sont admises sous conditions au présent article, doivent respecter les prescriptions suivantes :

- dans les zones de risque « inondation par débordement de cours d'eau » identifiées au PPRI : respecter les dispositions relatives aux projets, aménagements nouveaux et constructions existantes ainsi que les dispositions constructives à mettre en œuvre pour les constructions, nouvelles et existantes (voir annexes du présent PLU) ;
- dans les zones de risque « inondation » identifiées par l'étude CEREG d'octobre 2020 : respecter les dispositions relatives aux projets, aménagements nouveaux et constructions existantes, ainsi que les dispositions constructives à mettre en œuvre pour les constructions nouvelles et existantes conformément à l'annexe du présent règlement. De plus, dans les secteurs de ruissellement exondé pour permettre une opération, les permis de construire ne pourront être délivrés que lorsque les travaux d'exondements seront réalisés et conformes.

Seulement en zone Ue1 exondée, peut être autorisée, une caserne de pompiers avec ses équipements connexes ;

- dans l'enveloppe Q100 : respecter les dispositions relatives aux projets, aménagements nouveaux et constructions existantes, ainsi que les dispositions constructives à mettre en œuvre pour les constructions nouvelles et existantes conformément au règlement en aléa très fort débordement étudié et, sur le reste de l'emprise, en aléa fort débordement de l'annexe ;
- dans les zones soumises à un aléa Feu de forêt :
 - **très fort, fort et moyen** : Pour les zones situées au nord et à l'est de la voie verte (ancienne voie ferrée) **dans l'attente des interfaces aménagées prévues au PADD** :

l'extension des bâtiments existants si elle ne conduit pas à la création d'un nouveau logement ou d'une nouvelle activité avec présence humaine prolongée ;

- La densification de la zone Us ne pourra se faire qu'après mise en œuvre des OLD jusqu'au chemin du Cros en partie ouest et du débroussaillage du chemin sur 10 m de part et d'autre.
- **faible** : la densification de la zone Uea autour du rond-point sur la RD 45 en partie sud-est, ne pourra se faire qu'après réalisation au bout de la voirie en impasse, d'une aire de retournement normalisée pour les véhicules de défense incendie ;
- dans les zones de risque « retrait - gonflement des argiles » : les dispositions constructives générales et particulières à mettre en œuvre pour les constructions, nouvelles et existantes de bâtiments et de maisons individuelles (se reporter aux annexes du présent règlement).
- Sur l'ensemble de la commune, soumis au risque sismique de niveau 2 (aléa faible) : les dispositions constructives reportées en annexe du présent règlement.

1.3. MIXITE FONCTIONNELLE ET SOCIALE

Non règlementé.

2. CARACTÉRISTIQUES URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGÈRE

2.1. VOLUMÉTRIE ET IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS

2.1.1. GÉNÉRALITÉS

De manière générale, les constructions ne doivent pas porter atteinte au caractère des lieux avoisinants, aux sites et aux paysages urbains.

Pour les constructions existantes, les extensions et les annexes doivent être en cohérence avec l'implantation des constructions existantes.

2.1.2. IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

Les dispositions ci-dessous s'appliquent également aux voies privées ouvertes à la circulation publique. En matière de construction (mais également d'accès au droit d'une voie départementale), l'implantation de la nouvelle construction doit respecter le SCHEMA ROUTIER DEPARTEMENTAL en vigueur :

Sauf indication contraire portée sur le plan de zonage, les constructions doivent s'implanter à une distance minimale de :

- 35 mètres de part et d'autre de l'axe de la RD 999
- 25 mètres de part et d'autre de l'axe des RD 24, RD 35 et RD 45
- 15 mètres de part et d'autre de l'axe des RD 8 et RD 27
- 15 mètres de part et d'autre de l'axe des RD 208, RD 207 et RD 408

En cas d'existence au RÈGLEMENT GRAPHIQUE d'un ou plusieurs EMPLACEMENTS RÉSERVÉS garantissant la desserte principale du secteur considéré, toute opération de construction devra organiser sa desserte à partir de celui-ci ou ceux-ci.

Sur les zones Ua, Ub les constructions pourront être implantées à l'alignement ou à 3 mètres minimum des voies et des emprises publiques.

Sur les zones Uc et UCa les constructions devront être implantées à 3 mètres minimum des voies et emprises publiques.

Sur les zones Ue et Uea, les constructions devront être implantées à 4 mètres minimum des voies et emprises publiques.

Sur la zone Us, les constructions pourront être implantées à l'alignement ou à 4 mètres minimum des voies et emprises publiques.

Les piscines devront être implantées à une distance de 1 mètre minimum des voies publiques ou privées.

2.1.3. IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

Les règles d'implantation définies par le présent article ne s'appliquent qu'au-dessus du terrain naturel et par rapport aux limites existantes ou à créer.

Les constructions doivent être édifiées :

- Soit en limite séparative, à condition de ne pas excéder 3,5 mètres de hauteur totale, sur une largeur de 4 mètres ;
- Soit en observant un prospect par rapport à la limite séparative, de manière qu'en tout point, la construction observe un recul par rapport à la limite séparative (L) au moins égal à la moitié de la hauteur (H) définie par la différence d'altitude entre ces 2 points, et sans pouvoir être inférieure à 3 mètres ($L=H/2 >3m$).

Sur la zone Ua, le recul par rapport à la limite séparative sera d'au moins 3 mètres.

Il peut être dérogé à cette règle pour des raisons techniques ou fonctionnelles du projet architectural, notamment pour les ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services d'intérêt public et/ou collectif.

Les piscines doivent être implantées à 1 mètre minimum des limites séparatives.

2.1.4. IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE

Non règlementé.

2.1.5. EMPRISE AU SOL

DÉFINITION :

L'emprise au sol des constructions est définie au sens de l'article R420-1 du Code de l'Urbanisme, à savoir comme : « *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.* »

Dans le secteur Ua :

Non règlementé.

Dans le secteur Ub :

L'emprise au sol maximum ne peut dépasser 80% de la surface du terrain.

Dans le secteur Uc :

L'emprise au sol maximum ne peut dépasser 50% de la surface du terrain.

Dans le secteur Uca :

L'emprise au sol maximum ne peut dépasser 50% de la surface du terrain.

Dans le secteur Ue :

Non règlementé.

Dans le secteur Uea :

Non règlementé.

Dans le secteur Us :

Non règlementé.

2.1.6. VOLUMETRIE ET HAUTEUR

DÉFINITION ET MESURE

La « hauteur maximum » est mesurée verticalement par rapport au terrain naturel avant travaux (cheminées, antennes et autres ouvrages techniques exclus).

En cas de terrain en pente, la hauteur maximale se détermine par une projection parallèle du profil du terrain naturel avant travaux.

Pour les constructions en toiture plate, elle se définit comme la projection verticale du sommet de l'acrotère sur le terrain naturel avant travaux.

La hauteur des constructions est mesurée en tout point du sol naturel existant jusqu'à l'égout des toitures.

Cette hauteur maximale mesurée en tout point de l'assiette foncière génère une surface théorique parallèle au sol naturel, qu'aucun point de l'égout des toitures ne doit dépasser.

Pour les constructions existantes, les extensions et les annexes doivent être en cohérence avec l'implantation des constructions existantes. En cas d'extension de bâtiments ayant une hauteur supérieure au maximum autorisé, la hauteur pourra atteindre celle de la construction existante, en particulier pour le secteur Ua.

La hauteur maximale des constructions est fixée à :

Dans le secteur Ua :

10 mètres.

Dans le secteur Ub :

10 mètres.

Dans le secteur Uc :

7 mètres.

Dans le secteur Uca :

7 mètres.

Dans le secteur Ue :

10 mètres.

Dans le secteur Ue1 :

Non règlementé.

Dans le secteur Uea :

10 mètres.

Dans le secteur Us :

Non règlementé.

2.2. QUALITE URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

2.2.1. QUALITE URBAINE

Pour tous les secteurs :

Les constructions doivent présenter une simplicité de volume, une unité d'aspect et de matériaux compatibles avec le respect des perspectives, du paysage et de l'environnement en général.

Ainsi, tous les travaux réalisés sur les constructions identifiées doivent être conçus dans le sens d'une préservation et d'une mise en valeur :

- Des caractéristiques historiques, culturelles ou écologiques qui ont conduit à leur identification,
- De leur ordonnancement et de leur volumétrie
- Des matériaux et des modalités constructives du ou des bâtiments d'origine

Les dispositions ci-après visent à assurer dans de bonnes conditions l'insertion de constructions neuves dans le tissu urbain traditionnel. Elles ne sauraient, le cas échéant, faire échec à un projet d'architecture contemporaine témoignant d'innovation ou de qualité.

Pour le secteur Ua :

Les extensions, modifications ou aménagements des constructions existantes doivent avoir pour effet de :

- Conserver, d'améliorer ou de rendre à chaque bâtiment son caractère d'origine.

2.2.2. QUALITE ARCHITECTURALE

Les constructions nouvelles et les travaux sur constructions existantes concernés par une protection patrimoniale au titre de l'article L151-19 du Code de l'Urbanisme et repérée sur le règlement graphique du PLU, doivent respecter l'ordonnancement urbain et l'architecture d'origine du bâtiment en matière de teintes, de matériaux et de mise en œuvre. Les interventions devront contribuer à restaurer, valoriser, pérenniser le patrimoine bâti ancien. Les traitements contemporains peuvent être autorisés s'ils ne dénaturent pas l'architecture d'origine. A ce titre, l'autorisation d'urbanisme peut être refusée ou subordonnée à prescriptions spéciales.

Les traitements architecturaux des constructions neuves pourront proposer une vision plus contemporaine sans toutefois porter atteinte à l'architecture traditionnelle environnante.

Les travaux sur le bâti existant doivent participer à la qualité architecturale (y compris les couleurs et les matériaux) de l'ensemble urbain au sein duquel il s'insère.

Les matériaux de couverture et de bardage, les enduits, les menuiseries et les huisseries extérieures ne devront présenter aucune brillance (interdiction de plaques galvanisées brutes).

2.2.2.1. Façades et équipements

Dans l'ensemble des secteurs :

Le rapport entre la surface totale des ouvertures et la surface pleine devra privilégier les pleins sur le domaine public. En cas de restauration, l'ornementation devra être conservée, voire reconstituée à l'identique si elle est altérée ou a été supprimée.

Tout matériau doit être utilisé selon ses propres qualités, à l'intérieur de son domaine spécifique d'emploi (par exemple : les parpaings doivent être enduits, les buses ne doivent pas servir de pilier de clôture et les pierres ne doivent pas être peintes).

Les enduits, les menuiseries et les huisseries extérieures doivent emprunter aux éléments traditionnels correspondants des édifices voisins leur simplicité, leur couleur, leur modulation.

Les annexes doivent être traitées avec les mêmes soins que le bâtiment principal. En effet, les extensions, modifications ou aménagements des constructions existantes doivent avoir pour effet de :

- Conserver, d'améliorer ou de rendre à chaque bâtiment son caractère d'origine
- Ne pas aggraver la transparence hydraulique et/ou écologique

Les éléments accessoires doivent être traités avec une simplicité extrême et en parfaite insertion avec le site.

Uniquement pour le secteur Ua :

La protection et la mise en valeur du patrimoine architectural, urbain et paysager du centre ancien est essentielle afin de garantir la singularité et la spécificité de Quissac.

La plupart des façades des centres anciens sont recouvertes d'un enduit. C'est un élément de finition qui assure la pérennité du bâti et contribue à la qualité de l'architecture et du paysage.

Une réfection ou un ravalement de façade sont des travaux qui modifient l'aspect extérieur d'un bâtiment. À ce titre, ils doivent faire l'objet d'une déclaration préalable en mairie, pour être autorisés avant toute exécution. Les « fiches conseils centre ancien » élaborées par l'UDAP en annexe permettent de guider les interventions.

Uniquement pour les secteurs Ue, Ue1, Uea :

Si bardage métallique, les RAL autorisés sont : RAL 7001, 7004, 7030, 7035, 7038, 7044, 9001, 9002 et 9018. L'application de toutes autres couleurs correspondant à une charte graphique de l'entreprise ne devra pas couvrir plus de 10% de la façade principale du bâtiment. Dans tous les cas, les brise-vues, seuls ou superposés au grillage, sont interdits.

Uniquement pour les PERIMETRES DU PATRIMOINE BATI :

- La pierre apparente, est un traitement moderne, postérieur à la seconde guerre mondiale. Il est impératif de réenduire une façade ancienne déjà enduite, voire le cas échéant, restituer, l'enduit sur les façades qui l'ont été anciennement dans les règles de l'art, lors de tout projet de construction/rénovation/restauration.
- La pierre rejointée pourra éventuellement être maintenue sur les pignons ou les bâtiments utilitaires.

2.2.2.2. *Ouvertures*

Les ouvertures doivent s'harmoniser avec l'architecture générale, et dans la mesure du possible être alignées horizontalement et verticalement.

Les travaux de remplacement de fenêtres modifient l'aspect extérieur d'un bâtiment. À ce titre, ils doivent faire l'objet d'une déclaration préalable en mairie pour être autorisés avant toute exécution.

Les travaux de remplacement ou de modification de portes existantes, ainsi que les travaux de pose de portes neuves, modifient l'aspect extérieur d'un bâtiment. À ce titre ils doivent faire l'objet d'une déclaration préalable en mairie, pour être autorisés avant toute exécution.

Les « fiches conseils centre ancien » élaborées par l'UDAP en annexe permettent de guider les interventions.

2.2.2.3. *Les couvertures et toitures*

Pour les toitures à pans, les couvertures devront être réalisées en tuiles traditionnelles dites « tuiles canal » de couleur claire ou tuiles canal de terre cuite de couleur claire.

La couverture doit être refaite en utilisant des matériaux et une mise en œuvre traditionnels :

- La couverture doit être réalisée en tuiles de terre cuite de type traditionnelle, dites « tuiles rondes » ou « tuiles canal », de courant et de couvert. Si une plaque support de tuile doit être employée, il est tout de même indispensable de prévoir des tuiles de courant afin de conserver l'aspect général de la couverture ;
- La tuile de récupération est recommandée en couvert. Pour les tuiles neuves, leur teinte doit être claire, vieillie et nuancée ; les teintes rouges ou uniformes sont proscrites ;
- Le débord de toit (chevrons, génoise, corniche) doit être repris à l'identique ;
- Les rives doivent être constituées d'une double rangée de tuiles de couvert fixée au mortier de chaux.

Les « fiches conseils centre ancien » élaborées par l'UDAP en annexe permettent de guider les interventions.

2.2.2.4. *Clôtures*

Dans l'ensemble des secteurs :

Les clôtures sont de véritables éléments d'architecture déterminants dans la perception du paysage urbain et de l'ambiance des rues du centre ancien. Les clôtures, portails et portillons créés ou modifiés devront être en cohérence avec l'existant en considérant l'ensemble de la rue dans laquelle ils s'insèrent (haie végétale, mur bahut surmonté d'une grille, mur en pierre, ...).

Les clôtures ne sont pas obligatoires.

L'aménagement des clôtures est soumis à déclaration préalable au titre de l'article R.421.12 du CU.

Les clôtures ne pourront en aucun cas dépasser 2 mètres de hauteur et devront être enduites des 2 faces.

Dans tous les cas, les brises vues en toiles ou canisses sont interdits.

- Sur les parcelles situées à l'angle de deux chemins (privés ou publics), la clôture comportera un pan coupé de 5 mètres de côté et les haies vives seront taillées de manière à permettre la visibilité.
- Les portails servant à l'accès des propriétés seront implantés à 5 m. minimum de retrait de l'alignement et les pans coupés seront créés pour dégager la visibilité.

Les haies seront constituées d'essences méditerranéennes (Cf. annexe).

Uniquement pour le secteur Ua :

Les clôtures existantes doivent être conservées obligatoirement et restaurées dans les règles de l'art (maçonneries apparentes ou enduites, piliers, grilles, ferronneries). Les portails en ferronnerie doivent faire l'objet d'une attention particulière et être conservés, restaurés ou adaptés dans la mesure du possible. Le grillage à maille rigide, qui n'est pas approprié et peu qualitatif pour le secteur résidentiel, est à proscrire. Les portails doivent être implantés en alignement des clôtures, sans retrait afin de conserver la continuité et éviter les retraits intempestifs.

Les clôtures peuvent être en maçonnerie de pierres apparentes ou enduites, en ferronnerie, ou composées d'une association des deux : un muret surmonté d'une grille en ferronnerie.

Une modification ou une création de clôture ou de portail doivent faire l'objet d'une déclaration préalable en mairie, pour être autorisées avant toute exécution. La création de nouveaux accès à une propriété depuis le domaine public est également soumise à autorisation préalable.

Les « fiches conseils centre ancien » élaborées par l'UDAP en annexe permettent de guider les interventions.

2.2.2.5. Superstructures

Les souches de cheminées ou autres éléments de superstructure s'élevant au-dessus des toitures devront être regroupées dans la mesure du possible. Leur traitement sera étudié avec soin de façon à s'intégrer à l'ensemble de l'immeuble. Les compresseurs de climatisation seront intégrés aux bâtiments.

Les superstructures ne doivent pas être installées en façade sur rue en saillie, ni être visibles depuis l'espace public et ne pas dénaturer l'espace urbain. Les unités doivent être implantées soit en façade arrière, soit intégrées sur la toiture derrière un ouvrage de maçonnerie invisible depuis la rue, ou caché derrière un conduit, ou dans un caisson à ventelles, bois ou métal, soit intégrées dans une menuiserie en imposte ou en soubassement.

Les « fiches conseils centre ancien » élaborées par l'UDAP en annexe permettent de guider les interventions.

2.2.2.6. Éléments en façade et saillies

Dans l'ensemble des secteurs :

Les caissons des volets roulants, ainsi que les éléments techniques fonctionnels de la construction (tels que climatiseurs, échangeurs thermiques, compteurs, ...) doivent être intégrés dans le plan de la façade concernée.

Les groupes extérieurs de chauffage, climatisation ou ventilation ainsi que les paraboles seront rendus non visibles depuis le domaine public et interdits en saillie. En cas d'impossibilité technique, un habillage des installations est obligatoire en cas de saillie et/ou une colorisation (pour les paraboles par exemple) est obligatoire.

Uniquement pour le secteur Ua :

Avant tous travaux, il convient d'évaluer l'intérêt de remplacer les volets traditionnels en bois : en plus de leurs qualités esthétiques, ils apportent plus de confort au logement que des volets roulants par exemple.

Les travaux de remplacement ou de modification de volets existants ainsi que les travaux de pose de volets neufs modifient l'aspect extérieur d'un bâtiment. À ce titre ils doivent faire l'objet d'une déclaration préalable en mairie pour être autorisés avant toute exécution.

Les « fiches conseils centre ancien » élaborées par l'UDAP en annexe permettent de guider les interventions.

Afin de limiter leur impact visuel :

- Le caisson des mécanismes de fermeture des baies (volets roulants, rideaux de fer) doit être implanté à l'intérieur des constructions.
- Sauf impossibilités techniques, les dispositifs nécessaires à l'utilisation des énergies renouvelables (tels que les capteurs solaires) doivent être intégrés à l'architecture des constructions.

2.2.3. QUALITE ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

2.2.3.1. Dispositifs favorisant les économies d'énergie et l'adaptation climatique

Pour les panneaux thermiques, solaires et photovoltaïques :

Ils sont uniquement autorisés en couverture, dans le pan de toiture. L'installation peut recouvrir l'ensemble de la couverture de la construction.

En outre, il conviendra de privilégier l'utilisation des énergies renouvelables : chaudière bois, électricité et eau chaude sanitaire solaires, pompe à chaleur....

2.2.3.2. Biodiversité, performance énergétique et végétalisation

Cf. Dispositions générales.

2.3.

2.3.1.1. Traitement environnemental et paysager des espaces non bâtis et abords des constructions

Les espaces libres correspondent à la surface du terrain (pour partie plantée), non occupée par les constructions, les aires de stationnement ainsi que les aménagements de voirie ou d'accès.

Il est recommandé de se référer à l'annexe intitulée « Potentiel allergisant des végétaux » afin de choisir les essences les mieux adaptées.

2.3.2. SURFACE NON IMPERMEABILISEE

DÉFINITION

Impactant le fonctionnement hydraulique, les espaces dits « libres » sont ceux restants vierges de toute construction en surface ou en sous-sol, aménagement ou occupation du sol imperméabilisante, et demeurant de pleine terre.

Les espaces verts peuvent être traités comme des dispositifs d'infiltration ou de rétention pluviale, et réciproquement, s'il bénéficie d'un traitement paysager adéquat.

En fonction de la nature des aménagements, certaines occupations du sol peuvent toutefois être considérées comme partiellement libres et rentrer dans le décompte des espaces « libres ». La prise en compte en tant qu'espaces libres des différentes occupations du sol est définie comme suit :

- Espaces de pleine terre : 100%
- Toitures végétalisées ou traitements paysagers sur sous-sols : 30%
- Aires de stationnement engazonnées ou en prairies renforcées (ou graviers) : 20%
- Aires ou cheminements en stabilisé : 15%
- Dallages, voiries goudronnées, empièvements tassés, piscines, ou tous types de constructions fondées : 0%.

Ainsi à titre d'exemple, une toiture végétalisée d'une surface de 100 m² sera considérée comme constituant 30 m² d'espaces libres.

Pour limiter l'imperméabilisation des sols, l'aménagement des aires de stationnement, de desserte interne et d'accès... doit privilégier l'utilisation de matériaux poreux ou de dispositifs favorisant l'infiltration (clapicette, graviers, pavés blocs, dalles végétales...).

Les surfaces non imperméabilisées peuvent être réparties soit au sol, soit sur le volume de la construction :

- En façade : murs végétalisés
- En toiture : toit plat végétalisé

Tout terrain d'assiette d'une opération doit comporter un minimum d'espaces perméables, lesquels doivent être clairement identifiables et quantifiés dans les demandes d'autorisation d'urbanisme, correspondant à au moins :

Dans le secteur Ua :

Non règlementé.

Dans le secteur Ub :

Minimum de 20 % de surface perméable.

Dans le secteur Uc :

Minimum de 30 % de surface perméable.

Dans le secteur Uca :

Minimum de 35 % de surface perméable.

Dans le secteur Ue :

Minimum de 25 % de surface perméable.

Dans le secteur Ue1 :

Non règlementé.

Dans le secteur Uea :

Minimum de 30 % de surface perméable.

Dans le secteur Us :

Minimum de 30 % de surface perméable.

2.3.3. PLANTATIONS ET ESPACES VERTS

Toute opération doit comporter un minimum d'espaces non-imperméabilisés. Les surfaces non-imperméabilisées peuvent être réparties soit au sol, soit sur le volume de la construction (en façade ou en toiture) et correspondent à :

Uniquement dans le secteur Ua :

Non règlementé.

Uniquement dans le secteur Ub :

Minimum de 20 % de surface libre de construction.

Uniquement dans le secteur Uc :

Minimum de 30 % de surface libre de construction.

Uniquement dans le secteur Uca :

Minimum de 40 % de surface libre de construction.

Uniquement dans le secteur Ue :

Minimum de 20 % de surface libre de construction.

Uniquement dans le secteur Ue1 :

Non règlementé.

Uniquement dans le secteur Uea :

Minimum de 25 % de surface libre de construction.

Uniquement dans le secteur Us :

Minimum de 30 % de surface libre de construction.

2.4. STATIONNEMENT

2.4.1. STATIONNEMENT VEHICULES**Uniquement dans le secteur Ua :**

Non règlementé.

Pour tous les autres secteurs :

La superficie minimale de stationnement est de 25 m² par emplacement.

Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins des occupations et utilisations admises doit être assuré en dehors des voies publiques.

Pour les logements : 1 place de stationnement par logement à l'intérieur de la parcelle ou du lot.

Dans le cadre d'opération d'ensemble ou de logement collectif :

- Prévoir une place visiteur par logement

Pour les autres destinations :

- Pour les établissements commerciaux : 1 place de stationnement pour 20 m² de surface de vente ;
- Pour les constructions à usage d'activités ou de bureaux : 1 place de stationnement pour 40 m² de surface de plancher ;
- Pour les établissements hôteliers ou de restauration : 1 place de stationnement par chambre et pour 5 m² de salle de restaurant ;
- Pour les établissements d'intérêt collectif : au moins 1 place de stationnement pour 4 personnes visiteurs.

2.4.2. STATIONNEMENT VELO

Dans l'ensemble des secteurs :

- Pour les opérations de logement : pour toute opération d'aménagement d'ensemble de plus de 200 m² de SDP, 1 ou plusieurs locaux accessibles depuis l'extérieur d'au moins 2 m² par logement.

2.4.3. LES CHEMINEMENTS PIETONS ET CYCLES

Les cheminements piétons doivent être accessibles PMR (sente, sentier, trottoirs...), aussi, ils doivent respecter une largeur minimale de 1,40 mètre sans entrave (candélabre, hydrant, arceau...).

Les cheminements piétons et cycles à l'intérieur de la parcelle ou de l'opération doivent être connectés à ceux existants (s'ils existent), ou créer l'amorce qui permettra le maillage à terme.

3. EQUIPEMENTS ET RESEAUX

3.1. DESSERTE PAR LES VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES

3.1.1. ACCES

Pour être constructible, un terrain doit avoir accès à une voie publique ou privée, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un passage aménagé sur fonds voisins. Les accès doivent être adaptés à l'opération et aménagés de façon à apporter la moindre gêne à la circulation publique.

Les portails d'entrée devront être implantés en retrait de 5 m de la voie publique ou privée.

Toute création de nouveaux accès ou la transformation d'usage d'un accès existant sur les routes départementales doit faire l'objet d'une autorisation par le Département qui pourra assortir son accord d'un aménagement à la charge du demandeur.

3.1.2. VOIRIE

La création de voies nouvelles, publiques ou privées, ouvertes à la circulation automobile est soumise aux conditions suivantes :

- présenter des caractéristiques correspondant à leur destination (en offrant une liberté de manœuvre pour tous véhicules de sécurité, de secours, de collecte des déchets, et engins de nettoyage),
- permettre une bonne visibilité et assurer la sécurité de la circulation des véhicules et des personnes ; les carrefours entre les voies, en particulier, doivent comporter des distances de visibilité, ou à défaut être assortis des règles d'arrêt temporaire ou de limitation de vitesse, suffisantes pour satisfaire à cette obligation.

L'emprise des voies ouvertes à la circulation publique à créer ou à élargir doit avoir une largeur minimale de 3,5 mètres pour les voies à sens unique et 5 mètres pour les voies à double sens.

L'emprise des trottoirs est de 1,40 mètre minimum.
Cette emprise doit être libre de tout obstacle.

Toutes les voies ouvertes à la circulation publique, ou toute voie de desserte, se terminant en impasse doivent être aménagées de telle sorte que les véhicules de secours et des services publics (lutte contre l'incendie, protection civile, ramassage des ordures ménagères, etc.) puissent opérer un demi-tour ou disposer d'une aire de retournement avec un rayon minimum de 10 mètres. Leur longueur pourra être limitée pour des raisons de sécurité.

3.2. DESSERTE PAR LES RESEAUX

3.2.1. RESEAU D'EAU POTABLE

Toute construction, occupation et utilisation des sols admise doit être raccordée au réseau public d'alimentation en eau potable présentant des caractéristiques suffisantes et situées au droit du terrain d'assiette, adaptées et alimentées en quantité suffisante par une ressource conforme à la réglementation en vigueur du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable.

Tout ouvrage de prélèvement d'eau souterraine à usage domestique (puits et forage) doit obligatoirement être déclaré en mairie au moins 1 mois avant le début des travaux.

3.2.2. RESEAU D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

La commune est dotée d'un Schéma Directeur d'Assainissement auquel il convient de se référer.

Les eaux résiduaires urbaines (vannes ménagères et industrielles) doivent être traitées et éliminées dans des conditions satisfaisantes d'hygiène et de salubrité conformément aux dispositions de la réglementation en vigueur.

Le traitement et l'élimination des effluents autres que domestiques doivent être adaptés à l'importance et à la nature de l'activité afin d'assurer une protection suffisante du milieu naturel.

Toute construction ou installation nouvelle rejetant des eaux usées domestiques doit être raccordée obligatoirement par des canalisations souterraines étanches au réseau public existant.

Dans les secteurs Uca et Uea :

L'assainissement non collectif est autorisé.

Sous réserve d'acceptation par les services compétents en matière d'ANC, en l'absence de réseau public d'assainissement des eaux usées, et selon le type de zones, un dispositif d'assainissement non collectif pourra être autorisé, conforme aux dispositions légales en vigueur.

En outre, la superficie du terrain doit être suffisante pour permettre l'implantation d'un assainissement non collectif et assurer la protection du captage, conformément à la réglementation en vigueur.

3.2.3. ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

Les aménagements réalisés sur le terrain doivent prendre, dans les conditions prévues par le zonage d'assainissement pluvial joint en annexe du PLU, les mesures nécessaires pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement.

Ils doivent, le cas échéant, prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel, et en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement. Toute occupation et utilisation du sol ne respectant pas les dispositions du zonage pluvial joint en annexe du PLU est strictement interdite.

Sauf impossibilité technique, les aménagements réalisés sur le terrain doivent garantir une infiltration sur place des eaux pluviales, par des dispositifs de collecte, de rétention et d'infiltration conforme aux règles demandées par le SAGE, le SDAGE et la MISE en vigueur sans pouvoir être inférieur à 100 l/m² imperméabilisé (la vidange de l'ouvrage doit obligatoirement s'opérer dans les 48 heures). Cette règle s'applique pour toute autorisation de droit des sols.

3.2.4. PISCINES

Les rejets des eaux de piscine doivent être réalisés selon la réglementation en vigueur (réglementation sanitaire départementale).

Pour rappel : les rejets des eaux de piscines sont encadrés par l'article R.1331-2 du code de la santé publique qui les interdit dans le réseau public, sauf dérogation au titre de l'article L.1331-10 du même code.

3.2.5. ELECTRICITE, TELEPHONE ET TELEDISTRIBUTION

Pour toute construction ou installation nouvelle, les branchements aux lignes de distribution d'énergie électrique ainsi qu'aux câbles téléphoniques sur le domaine public comme sur les propriétés privées, doivent être réalisés en souterrain.

Dans le cas d'aménagement d'un immeuble existant ou de construction neuve adjacente à un bâtiment existant, l'alimentation électrique et téléphonique pourra être faite par des câbles posés sur la façade. Ils doivent emprunter un tracé unique qui doit les insérer dans l'architecture des bâtiments supports.

L'alimentation aérienne sur poteaux ou consoles ne sera tolérée que très exceptionnellement sur justification qu'aucune autre solution n'est possible.

L'éclairage extérieur sera discret (surtout en ville) et exclusivement orienté vers le sol.

3.2.6. RESEAUX DE COMMUNICATION ELECTRONIQUES

Avant tout travaux, il conviendra de se référer au Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique (SDTAN). Dans la mesure du possible, les réseaux correspondants devront être enterrés.

Concernant les antennes-relais de téléphonie mobile, elles devront être intégrées au mieux (y compris celles sur un bâtiment) en termes d'implantation, de positionnement, d'habillage, de couleur... afin

d'être le moins visible possible depuis le domaine public.

Lorsque les réseaux très haut débit existent, ou sont planifiés à court terme, l'installation de fourreaux en réserve est obligatoire.

3.2.7. COLLECTE DES DECHETS

Les locaux et aires de présentation nécessaires au stockage de conteneurs normalisés et à la collecte sélective des déchets ménagers doivent être définis dans l'opération.

Pour cela, le porteur de projet devra se rapprocher du service ordures ménagères de la Communauté de communes du Piémont Cévenol.

ZONE AU

1. DISPOSITIONS APPLICABLES A LA ZONE A URBANISER : ZONE AU

Pour l'ensemble des secteurs soumis à un aléa et/ou à un risque identifié au PLU, sur le site www.georisques.gouv.fr ou autres sites officiels de l'Etat, **il conviendra de se référer pour application de la règle la plus contraignante** au zonage, plan, règlement écrit, arrêté préfectoral... desdits aléas-risques (PPRI, ruissellement, retrait-gonflement argiles, glissement de terrain, feux de forêt, ICPE-SEVESO...).

Caractéristiques de la zone

La zone AU concerne deux secteurs d'urbanisation future à court ou moyen termes de la commune. Un à vocation dominante d'habitat, en mixité possible (mais conditionnée) avec des équipements et certaines activités et l'autre à des dispositions réglementaires spécifiques sont introduites afin de permettre leur gestion et leur développement dans des conditions adaptées à leurs spécificités et à leurs contraintes architecturales et/ou de fonctionnement.

A l'appui des orientations du PADD, la zone AU se compose de plusieurs secteurs :

- **Un secteur 2AU1**, secteur d'urbanisation future à court ou moyen terme soumis à OAP à vocation dominante d'habitat
- **Un secteur 2AUx**, secteur d'urbanisation future à court ou moyen terme soumis à OAP à vocation dominante d'activités économiques

Le dispositif réglementaire est également doté de périmètres qui se superposent à la présente zone AU :

- La prise en compte des ALEAS-RISQUES en toutes zones (article L.562.1 du Code de l'Environnement)
- La conservation et la mise en valeur des cheminements doux (article L.151.38 du CU)
- Puis autoriser :
 - La mixité sociale en zone AU (article L.151.15 du CU)
 - La mixité fonctionnelle en zone AU (articles R.151.37.3° et R.151.37.4° du CU)

Rappel pour les porteurs de projets :

L'article L.112.1.3 du Code Rural et de la Pêche Maritime précise : « *Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole font l'objet d'une étude préalable comprenant au minimum une description du projet, une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné, l'étude des effets du projet sur vocation exclusive d'activités économiques.*

Celle-ci, les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire. L'étude préalable et les mesures de compensation sont prises en charge par le maître d'ouvrage. »

1. DESTINATIONS DES CONSTRUCTIONS, USAGE DES SOLS ET NATURES D'ACTIVITES

DESTINATIONS	2AU1 Secteur A de l'OAP		2AUx
	A1	A2	
Sous-destinations	✓ / X	✓ / X	✓ / X
Exploitation agricole et forestière			
Exploitation agricole	X	X	X
Exploitation forestière	X	X	X
Habitation			
Logement	✓	✓	X
Hébergement	✓	✓	X
Commerce et activités de services			
Artisanat et commerce de détail	✓	X	✓
Restauration	✓	X	✓
Commerce de gros	X	X	✓
Activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle	✓	X	✓
Hôtels	✓	X	✓
Autres hébergements touristiques	✓	✓	X
Cinéma	✓	✓	✓
Équipement d'intérêt collectif et services publics			
Locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilés	✓	X	✓
Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés	✓	X	✓
Établissements d'enseignement, de santé et d'action sociale	✓	✓	✓
Salles d'art et de spectacles	✓	X	✓
Équipements sportifs	✓	X	✓
Autres équipements recevant du public	✓	X	✓
Autres activités des secteurs Secondaire ou Tertiaire			
Industrie	X	X	X
Entrepôt	X	X	✓
Bureau	✓	✓	✓
Centre de congrès et d'exposition	✓	✓	X

1.1. OCCUPATION ET UTILISATION DU SOL INTERDITES

Dans la zone AU toutes les constructions, installations, usages ou affectations des sols interdits sont :

Toutes les constructions, usages ou affectations des sols interdites sont :

- Les affouillements ou exhaussements du sol qui ne sont pas nécessaires à la réalisation d'un projet admis dans la zone
- Les nouvelles carrières et gravières
- Les constructions nouvelles à destination agricole ou forestière ;
- Les constructions et les extensions des constructions destinées à l'habitation si elles ne respectent pas les conditions définies à l'article 3.1.2 du présent règlement
- Les installations classées pour la protection de l'environnement non réalisées dans les conditions définies à l'article 3.1.2 du présent règlement qui peuvent présenter des dangers ou des inconvénients pour la commodité des riverains, la santé, la sécurité, la salubrité publique ;
- Les installations de stockage et de traitement des déchets ainsi que les dépôts de déchets inertes, de gravats, d'ordures ménagères, détritiques, déchets industriels, et matières susceptibles d'altérer la qualité de l'eau
- Les constructions destinées à la fonction d'entrepôt sauf si elles sont nécessaires à une activité autorisée dans la zone ;
- Les campings et terrains de stationnement de caravanes
- Les garages collectifs et dépôts de véhicules et de caravanes ;
- Les caravanes isolées et les habitations légères de loisirs
- Les résidences démontables et les habitations légères de loisirs constituant l'habitat permanent de leurs utilisateurs ;
- Les parcs résidentiels de loisirs
- Les bâtiments destinés à abriter les animaux réalisés pour les besoins d'une activité commerciale, artisanale ou industrielle et ceux de même nature relevant du régime des installations classées (élevages de type chenil, clapiers, poulaillers et chevaux).
- Dans les zones à risques identifiées aux documents graphiques, sont de plus interdit(e)s :
 - dans les zones de risque « inondation par débordement de cours d'eau » identifiées au PPRi : les occupations des sols interdites dans le règlement du PPRi (voir annexes du présent PLU) ;
 - dans les zones de risque « inondation » identifiées par l'étude CEREG d'octobre 2020 : les occupations des sols interdites en annexe du présent règlement ;
 - dans les zones de risque « d'érosion de berge » : dans un franc-bord de 10 mètres appliqué à partir du haut des berges, de part et d'autre de l'ensemble du réseau hydrographique et répertorié sur le règlement graphique, toute nouvelle construction est interdite. Ces zones viennent se superposer à la prise en compte des aléas « débordement de cours d'eau » et « ruissellement pluvial » ;
 - dans les zones soumises à un aléa Feu de forêt :
 - **très fort et fort** : les établissements recevant du public (ERP), les installations classées pour l'environnement (ICPE), les bâtiments de services de secours et de gestion de crise ;
 - **moyen** : les établissements recevant du public (ERP) de catégories 1 à 4 et les installations classées pour l'environnement (ICPE) présentant un danger d'inflammation, d'explosion, d'émanation de produits nocifs ou un risque pour l'environnement en cas d'incendie.

1.2. OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL AUTORISEES SOUS CONDITION

Dans l'ensemble des secteurs et sous-secteurs, sont notamment admis :

Dans l'ensemble des secteurs :

- Les affouillements et exhaussements des sols sont autorisés dans la mesure où ils sont nécessaires à des constructions et installations autorisées dans la zone ainsi que pour les infrastructures routières ;
- Les installations et ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif
- Les installations et ouvrages d'intérêt général nécessaires à la sécurité, à la salubrité, aux réseaux d'utilité publique lorsque leur localisation répond à une nécessité technique impérative (captages, forages, ressources en eau, réseaux de transfert...)
- Les équipements, bâtiments et installations techniques destinés aux services publics (télécom, EDF...) sous réserve de ne pas porter atteinte à l'activité agricole (notamment les circulations)
- Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif
- Sous réserve d'être compatible avec le voisinage de l'habitat et de ne pas générer de nuisances ou de risques pour les populations, certains ICPE qui participent à la vie de proximité (tels que les pressings, boulangeries, laboratoires d'analyses médicales...)

Uniquement dans le secteur 2AU1 :

- Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif
- Les constructions en lien avec la vocation de la zone, c'est-à-dire, dans un quartier à vocation dominante d'habitation, les établissements à usages d'activités (artisanat, commerces, services, bureaux, équipement d'intérêt collectif...) à condition qu'ils soient compatibles avec l'habitation en termes de nuisances (production de bruits, génération de poussières, stationnement, flux de circulation...) mais également qu'ils correspondent à des besoins strictement nécessaires à la vie courante des habitants du quartier
- Sous réserve d'être compatible avec le voisinage de l'habitat et de ne pas générer de nuisances ou de risques pour les populations, certains ICPE qui participent à la vie de proximité (tels que les pressings, boulangeries, laboratoires d'analyses médicales...)
- Les bâtiments en mixité fonctionnelle

Uniquement dans le secteur 2AUx :

- Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif
- Les constructions à usage d'activités économiques artisanales et industrielles ainsi que leurs locaux accessoires.

Dans les zones à risques identifiées aux documents graphiques, les occupations et utilisations du sol qui ne sont pas interdites à l'article 1.1. et qui sont admises sous conditions au présent article, doivent respecter les prescriptions suivantes :

- dans les zones de risque « inondation par débordement de cours d'eau » identifiées au PPRI : respecter les dispositions relatives aux projets, aménagements nouveaux et constructions existantes ainsi que les dispositions constructives à mettre en œuvre pour les constructions, nouvelles et existantes (voir annexe du présent PLU ;
- dans les zones de risque « inondation » identifiées par l'étude CEREG d'octobre 2020 : respecter les dispositions relatives aux projets, aménagements nouveaux et constructions existantes, ainsi que les dispositions constructives à mettre en œuvre pour les constructions nouvelles et existantes conformément à l'annexe du présent règlement. De plus, dans les secteurs de ruissellement exondé pour permettre une opération, **les permis de construire ne pourront être délivrés** que lorsque les travaux d'exondements seront réalisés et conformes.

- dans les zones de risque « retrait - gonflement des argiles » : les dispositions constructives générales et particulières à mettre en œuvre pour les constructions, nouvelles et existantes de bâtiments et de maisons individuelles (se reporter à l'annexe du présent règlement).
- Sur l'ensemble de la commune, soumis au risque sismique de niveau 2 (aléa faible) : les dispositions constructives reportées en annexe du présent règlement.

Conditions de développement de l'urbanisation des secteurs 2AU1 :

- Pour ces secteurs, le développement ne pourra se faire que dans le cadre d'une opération d'aménagement d'ensemble au sens du Code de l'Urbanisme dans le respect de son OAP et pouvant porter sur une ou plusieurs tranches fonctionnelles ;
- Il n'est pas fixé de surface minimum pour la tranche fonctionnelle. Toutefois, sa superficie, sa localisation, sa configuration, son aménagement et sa desserte par les réseaux divers projetés doivent permettre à l'autorité compétente en matière de délivrance d'autorisation d'urbanisme d'évaluer si l'opération envisagée est de nature à ne pas compromettre la poursuite du développement et de l'aménagement cohérent du solde du secteur considéré.

1.3. MIXITE FONCTIONNELLE ET SOCIALE

Dans l'ensemble de la zone :

Pour la mixité fonctionnelle :

Elle est autorisée pour les activités, commerces, services, administrations, compatibles avec l'habitat, notamment en RDC sur rue.

Uniquement dans le secteur 2AU1 :

Pour la mixité sociale :

Toute opération à vocation d'habitat doit comprendre un minimum de :

- 20% de logements locatifs socialement aidés (LLS) en nombre de logements
- 10% de logements en accession aidée (primo-accédant, PTZ...) en nombre de logements

Uniquement dans le secteur 2AUx :

- Pour la mixité fonctionnelle : Non réglementé
- Pour la mixité sociale : Non réglementé

2. CARACTÉRISTIQUES URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

2.1. VOLUMETRIE ET IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS

2.1.1. GENERALITES

Tout projet de construction doit limiter au maximum les mouvements de terrains susceptibles de porter atteinte à la qualité paysagère du site ou de l'opération ou pouvant générer une gêne aux constructions voisines.

2.1.2. IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

Les dispositions ci-dessous s'appliquent également aux voies privées ouvertes à la circulation publique. En matière de construction (mais également d'accès au droit d'une voie départementale), l'implantation de la nouvelle construction doit respecter le SCHEMA ROUTIER DEPARTEMENTAL en vigueur :
Sauf indication contraire portée sur le plan de zonage, les constructions doivent s'implanter à une distance minimale de :

- 35 mètres de part et d'autre de l'axe de la RD 999
- 25 mètres de part et d'autre de l'axe des RD 24, RD 35 et RD 45
- 15 mètres de part et d'autre de l'axe des RD 8 et RD 27
- 15 mètres de part et d'autre de l'axe des RD 208, RD 207 et RD 408

Dans les secteurs 2AU1 et 2AUx, les constructions, doivent être édifiées de manière qu'en tout point la construction observe un recul par rapport à la limite des emprises publiques ne pouvant être inférieure à 3 mètres.

Il peut être dérogé à cette règle pour des raisons techniques ou fonctionnelles du projet architectural, notamment pour les ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services d'intérêt public et/ou collectif.

Les piscines doivent être implantées à 1 m minimum des voies et emprises publiques.

2.1.3. IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

Dans les secteurs 2AU1 et 2AUx, les constructions, doivent être édifiées de manière qu'en tout point la construction observe un recul par rapport à la limite séparative (L) au moins égal à la moitié de la hauteur (H) définie par la différence d'altitude entre ces deux points, et sans pouvoir être inférieure à 3 mètres. ($L=H/2 > 3m.$)

L'implantation en limite séparative est autorisée dans les cas suivants :

- Au droit d'une construction existante implantée en limite séparative ;
- À l'intérieur d'une opération d'ensemble, et à l'exclusion des limites externes de l'opération d'ensemble sur lesquelles les règles de distance s'appliquent ;
- Annexes ou constructions de hauteur inférieure ou égale à 3,5 m à l'égout du toit ;
- Équipements d'intérêt collectif ou services publics.

Il peut être dérogé à cette règle pour des raisons techniques ou fonctionnelles du projet architectural, notamment pour les ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services d'intérêt public et/ou collectif.

Les piscines doivent être implantées à 1 m minimum des limites séparatives.

2.1.4. IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE

Non règlementé.

2.1.5. EMPRISE AU SOL

Emprise au sol maximum dans le secteur 2AU1 :

Sauf disposition spécifique provenant de prescriptions définies dans les Orientations d'Aménagement et de Programmation, l'emprise au sol des constructions ne doit pas représenter une surface supérieure à 50% de la surface de l'assiette foncière de l'opération. Dans le cas d'une reconstruction ou d'une réhabilitation, l'emprise au sol pourra être identique à celle de la ou des construction(s) existante(s).

Emprise au sol dans le secteur 2AUx :

Sauf disposition spécifique provenant de prescriptions définies dans les Orientations d'Aménagement et de Programmation, l'emprise au sol des constructions ne doit pas représenter une surface supérieure à 60% de la surface de l'assiette foncière de l'opération. Dans le cas d'une reconstruction ou d'une réhabilitation, l'emprise au sol pourra être identique à celle de la ou des construction(s) existante(s).

2.1.6. VOLUMETRIE ET HAUTEUR

Toute nouvelle construction (ou travaux sur l'existant) doit s'insérer harmonieusement dans son environnement bâti et paysager. Les constructions doivent présenter une simplicité de volume, une unité d'aspect et de matériaux compatibles avec le respect des perspectives, du paysage et de l'environnement en général.

Pour les constructions existantes, les extensions et les annexes doivent être en cohérence avec l'implantation des constructions existantes.

La hauteur maximale des constructions (faitage ou acrotère) et des installations est mesurée à partir du terrain naturel existant (TN) jusqu'au point le plus haut du bâtiment (non compris les superstructures et éléments techniques tels que Centrale de Traitement d'Air (CTA), caisson d'ascenseur, panneaux photovoltaïques, cheminée, antenne...).

En cas d'extension de bâtiments ou d'activités ayant une hauteur supérieure au maximum indiqué ci-dessus, la hauteur pourra atteindre celle de la construction existante.

La hauteur maximale des constructions est fixée :

- Pour les constructions d'habitation individuelles est fixée à 7,5 m à l'égout du toit. Le nombre de niveaux réalisés en souterrain ou semi enterrés n'est pas comptabilisé au titre des exigences de niveaux ci-dessus présentées.
- Pour les constructions d'habitation intermédiaire et/ou collectif est fixée à 10 mètres à l'égout du toit.
- Pour les constructions d'équipement et/ou d'activité économique est fixée à 10 mètres à l'égout du toit.

Dérogations à la règle de hauteur métrique maximale :

- Pour les constructions à vocation d'équipement d'intérêt général et/ou d'intérêt collectif : non règlementé
- Pour les constructions dans les secteurs soumis à un risque d'inondation (par crue ou ruissellement), la hauteur pourra être majorée de 3,00m pour la réalisation d'une zone refuge.

2.2. QUALITE URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

2.2.1. QUALITE URBAINE

Les extensions, modifications ou aménagements des constructions existantes doivent avoir pour effet de :

- Conserver, améliorer ou de rendre à chaque bâtiment son caractère d'origine
- Ne pas aggraver la transparence hydraulique et/ou écologique.

Ainsi, tous les travaux réalisés sur les constructions identifiées doivent être conçus dans le sens d'une préservation et d'une mise en valeur :

- Des caractéristiques historiques, culturelles ou écologiques qui ont conduit à leur identification,
- De leur ordonnancement et de leur volumétrie
- Des matériaux et des modalités constructives du ou des bâtiments d'origine.

Les dispositions ci-après visent à assurer dans de bonnes conditions l'insertion de constructions neuves dans le tissu urbain traditionnel. Elles ne sauraient, le cas échéant, faire échec à un projet d'architecture contemporaine témoignant d'innovation ou de qualité.

2.2.2. QUALITE ARCHITECTURALE

Les constructions nouvelles et les travaux sur constructions existantes concernés par une protection patrimoniale au titre de l'article L151-19 du Code de l'Urbanisme et repérée sur le règlement graphique du PLU, doivent respecter l'ordonnancement urbain et l'architecture d'origine du bâtiment en matière de teintes, de matériaux et de mise en œuvre. Les interventions devront contribuer à restaurer, valoriser, pérenniser le patrimoine bâti ancien. Les traitements contemporains peuvent être autorisés s'ils ne dénaturent pas l'architecture d'origine. A ce titre, l'autorisation d'urbanisme peut être refusée ou subordonnée à prescriptions spéciales.

Les traitements architecturaux des constructions neuves pourront proposer une vision plus contemporaine sans toutefois porter atteinte à l'architecture traditionnelle environnante.

Les matériaux de couverture et de bardage, les enduits, les menuiseries et les huisseries extérieures ne devront présenter aucune brillance (interdiction de plaques galvanisées brutes).

2.2.2.1. *Façades et équipements*

Le rapport entre la surface totale des ouvertures et la surface pleine devra privilégier les pleins sur le domaine public.

Tout matériau doit être utilisé selon ses propres qualités, à l'intérieur de son domaine spécifique d'emploi (par exemple : les parpaings doivent être enduits, les buses ne doivent pas servir de pilier de clôture et les pierres ne doivent pas être peintes).

Les annexes doivent être traitées avec les mêmes soins que le bâtiment principal.

Les éléments accessoires doivent être traités avec une simplicité extrême et en parfaite insertion avec le site.

2.2.2.2. Ouvertures

Les ouvertures doivent s'harmoniser avec l'architecture générale, et dans la mesure du possible être alignées horizontalement et verticalement.

2.2.2.3. Les couvertures et toitures

Pour les toitures à pans, les couvertures devront être réalisées en tuiles traditionnelles dites tuiles romanes de terre cuite de couleur claire ou tuiles canal de terre cuite de couleur claire, les enduits, les menuiseries et les huisseries extérieures doivent emprunter aux éléments traditionnels correspondants des édifices voisins leur simplicité, leur couleur, leur modulation.

Les puits de lumières sont autorisés.

Les fenêtres de toit doivent être proportionnées et respecter les alignements verticaux et horizontaux des autres ouvertures existantes (à minima, celles en façade). Toutefois, les lucarnes en chien assis sont interdites.

2.2.2.4. Clôtures

Les clôtures ne sont pas obligatoires.

L'aménagement des clôtures est soumis à déclaration préalable au titre de l'article R.421.12 du CU.

Les clôtures ne pourront en aucun cas dépasser 2 mètres de hauteur et devront être enduites des 2 faces.

Dans tous les cas, les brises vues en toiles ou canisses sont interdits.

Sur les parcelles situées à l'angle de deux chemins (privés ou publics), la clôture comportera un pan coupé de 5 mètres de côté et les haies vives seront taillées de manière à permettre la visibilité.

Les portails servant à l'accès des propriétés seront implantés à 5 mètres minimum de retrait de l'alignement et les pans coupés seront créés pour dégager la visibilité.

Les haies seront constituées d'essences méditerranéennes (Cf. annexe).

2.2.2.5. Superstructures

Les souches de cheminées ou autres éléments de superstructure s'élevant au-dessus des toitures devront être regroupées dans la mesure du possible. Leur traitement sera étudié avec soin de façon à s'intégrer à l'ensemble de l'immeuble. Les compresseurs de climatisation seront intégrés aux bâtiments.

2.2.2.6. Eléments en façade et saillies

Sous réserve d'acceptation écrite par l'autorité gestionnaire de la voirie, aucun élément en saillie ne sera autorisé en surplomb de celui-ci à moins de 5,50 m par rapport au TN, et avoir plus de 0,80m de profondeur.

Les caissons des volets roulants, ainsi que les éléments techniques fonctionnels de la construction (tels que climatiseurs, échangeurs thermiques, compteurs, ...) doivent être intégrés dans le plan de la façade concernée.

Les groupes extérieurs de chauffage, climatisation ou ventilation ainsi que les paraboles seront rendus non visibles depuis le domaine public et interdits en saillie. En cas d'impossibilité technique, un habillage des installations est obligatoire en cas de saillie et/ou une colorisation (pour les paraboles par exemple) est obligatoire.

Afin de limiter leur impact visuel :

- Le caisson des mécanismes de fermeture des baies (volets roulants, rideaux de fer) doit être implanté à l'intérieur des constructions.
- Sauf impossibilités techniques, les dispositifs nécessaires à l'utilisation des énergies renouvelables (tels que les capteurs solaires) doivent être intégrés à l'architecture des constructions.

2.2.3. QUALITE ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

Il est recommandé de se référer à l'annexe intitulée « Potentiel allergisant des végétaux » afin de choisir les essences les mieux adaptées.

2.2.3.1. *Dispositifs favorisant les économies d'énergie et l'adaptation climatique*

Pour les panneaux thermiques, solaires et photovoltaïques :

Ils sont uniquement autorisés en couverture, dans le pan de toiture. L'installation peut recouvrir l'ensemble de la couverture de la construction.

En outre, il conviendra de privilégier l'utilisation des énergies renouvelables : chaudière bois, électricité et eau chaude sanitaire solaires, pompe à chaleur....

2.2.3.2. *Biodiversité, performance énergétique et végétalisation*

Cf. Dispositions générales.

2.2.3.3. *Traitement environnemental et paysager des espaces non bâtis et abords des constructions*

Les espaces libres correspondent à la surface du terrain (pour partie plantée), non occupée par les constructions, les aires de stationnement ainsi que les aménagements de voirie ou d'accès.

2.2.4. SURFACE NON IMPERMEABILISEE

DÉFINITION

Impactant le fonctionnement hydraulique, les espaces dits « libres » sont ceux restants vierges de toute construction en surface ou en sous-sol, aménagement ou occupation du sol imperméabilisante, et demeurant de pleine terre.

Les espaces verts peuvent être traités comme des dispositifs d'infiltration ou de rétention pluviale, et réciproquement, s'il bénéficie d'un traitement paysager adéquat.

En fonction de la nature des aménagements, certaines occupations du sol peuvent toutefois être considérées comme partiellement libres et rentrer dans le décompte des espaces « libres ». La prise en compte en tant qu'espaces libres des différentes occupations du sol est définie comme suit :

- Espaces de pleine terre : 100%
- Toitures végétalisées ou traitements paysagers sur sous-sols : 30%
- Aires de stationnement engazonnées ou en prairies renforcées (ou graviers) : 20%
- Aires ou cheminements en stabilisé : 15%
- Dallages, voiries goudronnées, empièvements tassés, piscines, ou tous types de constructions fondées : 0%.

Ainsi à titre d'exemple, une toiture végétalisée d'une surface de 100 m² sera considérée comme constituant 30 m² d'espaces libres.

Pour limiter l'imperméabilisation des sols, l'aménagement des aires de stationnement, de desserte interne et d'accès... doit privilégier l'utilisation de matériaux poreux ou de dispositifs favorisant l'infiltration (clapicette, graviers, pavés blocs, dalles végétales...).

Les surfaces non imperméabilisées peuvent être réparties soit au sol, soit sur le volume de la construction :

- En façade : murs végétalisés
- En toiture : toit plat végétalisé

2.2.5. PLANTATIONS ET ESPACES VERTS

Toute opération doit comporter un minimum d'espaces non-imperméabilisés. Les surfaces non-imperméabilisées peuvent être réparties soit au sol, soit sur le volume de la construction (en façade ou en toiture) et correspondent à :

Uniquement dans le secteur 2AU1 :

Minimum de 20 % de surface libre de construction.

Uniquement dans le secteur AUx :

Minimum de 20 % de surface libre de construction.

2.3. STATIONNEMENT

Les modalités d'application des règles de stationnement des différentes zones sont les suivantes :

- Pour chaque place de stationnements créés, l'arrondi se fera à l'entier supérieur.
- Ces règles sont applicables à la création de nouvelles constructions et aux changements d'affectation, de destination, aux réaménagements.
- Si une place de stationnement est supprimée sur la parcelle, elle doit être remplacée de manière que le nombre de places disponibles corresponde aux normes énoncées dans cet article,
- Pour les changements de destination ou d'affectation, le nombre de places exigibles correspond à la norme de la nouvelle destination, en déduisant le nombre de places existantes.
- Chaque fois qu'une construction comporte plusieurs destinations, le nombre total des emplacements de stationnement exigible sera déterminé en appliquant à chaque destination la norme qui lui est propre, en fonction de sa surface.

2.3.1. STATIONNEMENT VEHICULES

Le stationnement des véhicules automobiles ou des deux roues doit correspondre aux besoins et aux caractéristiques des constructions et installations autorisées, et doit être assuré en dehors des voies publiques et/ou privées ouvertes à la circulation publique.

Pour les places de stationnement « standardisées », elles ne devront pas faire moins de 5 mètres de long et 2,50 mètres de large. Cette dernière dimension est portée à 3,30 mètres pour une aire de stationnement « handicapé » et à 2,20 mètres pour une place de stationnement longitudinal dont la longueur sera au minimum de 5,50 mètres.

En cas d'extension ou de réaménagement des constructions existantes, ne sont pris en compte que les surfaces nouvellement créées et/ou créant de nouvelles unités de logement ou d'activités.

Dans tous les cas :

Pour le stationnement des véhicules légers (voitures), toute aire de stationnement extérieure collective comptant au minimum 3 places doit mettre en œuvre un dispositif d'ombrage selon les modalités suivantes :

- Soit par plantation d'arbres de hautes tiges comptant au minimum un plant pour 3 places et devant être implanté de manière à porter une ombre effective sur les emplacements,
- Soit par la mise en œuvre de structures légères et de préférence végétalisées (grimpants) ne constituant pas de l'emprise au sol (pergolas, treilles, vélum, etc.),
- Soit par la mise en œuvre d'ombrières photovoltaïques ou solaires.

Pour les constructions destinées à l'habitation :

- Au moins 2 places par logement dont une non close.

Pour les opérations d'ensemble ou collectifs :

- Au moins une place visiteur par logement.

Pour les autres constructions à usage :

- D'hébergement hôtelier et/ou de restauration : au moins une place par hébergement.
- De bureau : au moins une place par bureau.
- De commerce : au moins une place par commerce, avec une place supplémentaire par tranche de 20 m² de surface de vente.
- D'industrie et/ou artisanat : au moins une place par tranche de 50m² de surface de plancher.
- De services et/ou d'intérêt collectif : au moins une place de stationnement pour 4 personnes pouvant être accueillies.

Il revient au pétitionnaire de justifier du nombre de places pour les employés de l'établissement.

La règle applicable aux constructions ou établissements non prévus ci-dessus est celle à laquelle ils sont le plus directement assimilables.

Uniquement dans le secteur 2AU1 :

Les exigences sont réduites à 2 places de stationnement par logement pour les constructions neuves.

2.3.2. STATIONNEMENT VELO

Pour les opérations de logement : pour toute opération d'aménagement d'ensemble de plus de 200 m² de SDP, 1 ou plusieurs locaux accessibles depuis l'extérieur d'au moins 2 m² par logement.

2.3.3. LES CHEMINEMENTS PIETONS ET CYCLES

Les cheminements piétons doivent être accessibles PMR (sente, sentier, trottoirs...), aussi, ils doivent respecter une largeur minimale de 1,40 mètre sans entrave (candélabre, hydrant, arceau...).

Les cheminements piétons et cycles à l'intérieur de la parcelle ou de l'opération doivent être connectés à ceux existants (s'ils existent), ou créer l'amorce qui permettra le maillage à terme.

3. EQUIPEMENT ET RESEAUX

3.1. DESSERTE PAR LES VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES

3.1.1. ACCES

Pour être constructible, un terrain doit avoir accès à une voie publique ou privée, soit directement, soit par l'intermédiaire d'une servitude de passage. Les accès doivent être adaptés à l'opération et aménagés de façon à apporter la moindre gêne à la circulation publique.

Pour les parcelles riveraines du domaine public et pour des raisons de sécurité, des prescriptions pourront être imposées : il pourra notamment être exigé le maintien d'un espace privatif non clos, d'une superficie de 25 m² situé en retrait de 5 mètres du domaine public.

Toute création de nouveaux accès ou la transformation d'usage d'un accès existant sur les routes départementales doit faire l'objet d'une autorisation par le Département qui pourra assortir son accord d'un aménagement à la charge du demandeur.

3.1.2. VOIRIE

La création de voies nouvelles, publiques ou privées, ouvertes à la circulation automobile est soumise aux conditions suivantes :

- présenter des caractéristiques correspondant à leur destination (en offrant une liberté de manœuvre pour tous véhicules de sécurité, de secours, de collecte des déchets, et engins de nettoyage),
- permettre une bonne visibilité et assurer la sécurité de la circulation des véhicules et des personnes ; les carrefours entre les voies, en particulier, doivent comporter des distances de visibilité, ou à défaut être assortis des règles d'arrêt temporaire ou de limitation de vitesse, suffisantes pour satisfaire à cette obligation.

L'emprise des voies ouvertes à la circulation publique à créer ou à élargir doit avoir une largeur minimale de 3,5 mètres pour les voies à sens unique, 5 mètres pour les voies à double sens.

L'emprise des trottoirs est de 1,40 mètre minimum.
Cette emprise doit être libre de tout obstacle.

Toutes les voies ouvertes à la circulation publique, ou toute voie de desserte, se terminant en impasse doivent être aménagées de telle sorte que les véhicules de secours et des services publics (lutte contre l'incendie, protection civile, ramassage des ordures ménagères, etc.) puissent opérer un demi-tour ou disposer d'une aire de retournement avec un rayon minimum de 10 mètres. Leur longueur pourra être limitée pour des raisons de sécurité.

3.2. DESSERTE PAR LES RESEAUX

3.2.1. RESEAU D'EAU POTABLE

Toute construction, occupation et utilisation des sols admise doit être raccordée au réseau public d'alimentation en eau potable présentant des caractéristiques suffisantes et situées au droit du terrain d'assiette, adaptées et alimentées en quantité suffisante par une ressource conforme à la réglementation en vigueur du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable.

Tout ouvrage de prélèvement d'eau souterraine à usage domestique (puits et forage) doit obligatoirement être déclaré en mairie au moins 1 mois avant le début des travaux.

3.2.2. RESEAU D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

Les aménagements réalisés sur le terrain doivent prendre, dans les conditions prévues par le zonage d'assainissement pluvial joint en annexe du PLU, les mesures nécessaires pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement.

Ils doivent, le cas échéant, prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel, et en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement. Toute occupation et utilisation du sol ne respectant pas les dispositions du zonage pluvial joint en annexe du PLU est strictement interdite.

Sauf impossibilité technique, les aménagements réalisés sur le terrain doivent garantir une infiltration sur place des eaux pluviales, par des dispositifs de collecte, de rétention et d'infiltration conforme aux règles demandées par le SAGE, le SDAGE et la MISE en vigueur sans pouvoir être inférieur à 100 l/m² imperméabilisé (la vidange de l'ouvrage doit obligatoirement s'opérer dans les 48 heures). Cette règle s'applique pour toute autorisation de droit des sols.

3.2.3. ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

Tout terrain d'assiette d'une opération doit comporter un minimum d'espaces perméables, lesquels doivent être clairement identifiables et quantifiés dans les demandes d'autorisation d'urbanisme, correspondant à au moins :

Dans le secteur 2AU1 :

- Minimum de 30 % de surface perméable.

Dans le secteur 2AUx :

Minimum de 30 % de surface perméable.

Les canalisations de surverse et de débit de fuite doivent être dirigées :

- Dans le réseau d'eaux pluviales (s'il existe),
- Dans le fossé ou le ruisseau le plus proche, en l'absence de réseau d'eaux pluviales.

3.2.4. PISCINES

Les rejets des eaux de piscine doivent être réalisés selon la réglementation en vigueur (réglementation

sanitaire départementale).

Pour rappel : les rejets des eaux de piscines sont encadrés par l'article R.1331-2 du code de la santé publique qui les interdit dans le réseau public, sauf dérogation au titre de l'article L.1331-10 du même code.

3.2.5. ELECTRICITE, TELEPHONE ET TELEDISTRIBUTION

Pour toute construction ou installation nouvelle, les branchements aux lignes de distribution d'énergie électrique ainsi qu'aux câbles téléphoniques sur le domaine public comme sur les propriétés privées, doivent être réalisés en souterrain.

Dans le cas d'aménagement d'un immeuble existant ou de construction neuve adjacente à un bâtiment existant, l'alimentation électrique et téléphonique pourra être faite par des câbles posés sur la façade. Ils doivent emprunter un tracé unique qui doit les insérer dans l'architecture des bâtiments supports.

L'alimentation aérienne sur poteaux ou consoles ne sera tolérée que très exceptionnellement sur justification qu'aucune autre solution n'est possible.

L'éclairage extérieur sera discret et exclusivement orienté vers le sol.

3.2.6. RESEAUX DE COMMUNICATION ELECTRONIQUES

Avant tout travaux, il conviendra de se référer au Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique (SDTAN). Dans la mesure du possible, les réseaux correspondants devront être enterrés.

Concernant les antennes-relais de téléphonie mobile, elles devront être intégrées au mieux (y compris celles sur un bâtiment) en termes d'implantation, de positionnement, d'habillage, de couleur... afin d'être le moins visible possible depuis le domaine public.

Lorsque les réseaux très haut débit existent, ou sont planifiés à court terme, l'installation de fourreaux en réserve est obligatoire.

3.2.7. COLLECTE DES DECHETS

Les locaux et aires de présentation nécessaires au stockage de conteneurs normalisés et à la collecte sélective des déchets ménagers doivent être définis dans l'opération.

Pour cela, le porteur de projet devra se rapprocher du service ordures ménagères de la Communauté de communes du Piémont Cévenol.

ZONE A

1. DISPOSITIONS APPLICABLES A LA ZONE AGRICOLE : ZONE A

Pour l'ensemble des secteurs soumis à un aléa et/ou à un risque identifié au PLU, sur le site www.georisques.gouv.fr ou autres sites officiels de l'Etat, **il conviendra de se référer pour application de la règle la plus contraignante** au zonage, plan, règlement écrit, arrêté préfectoral... desdits aléas-risques (PPRI, ruissellement, retrait-gonflement argiles, glissement de terrain, feux de forêt, ICPE-SEVESO...).

Caractéristiques de la zone

Il s'agit d'une zone de potentiel agronomique, de richesse économique du sol et du sous-sol ainsi que paysagère dans laquelle les terrains doivent être réservés à l'exploitation agricole.

A l'appui des orientations du PADD, la zone A se compose de plusieurs secteurs :

- **Un secteur A** : secteur agricole à préserver en raison du potentiel agronomique, biologique et/ou économique du sol ou du sous-sol
Le secteur A comporte également un Secteur de Taille Et de Capacité d'Accueil Limitées (STECAL) dit « Mas de Sire » correspondant à des activités multiples :
 - Une partie habitation
 - Une activité agricole (élevage bovin et porcin)
 - Une activité équestre (spectacles sous chapiteau)
- **Un secteur Ap** : secteur agricole à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique du sol ou du sous-sol
- **Un secteur At** : secteur d'aménagement agro-touristique

1. DESTINATIONS DES CONSTRUCTIONS, USAGE DES SOLS ET NATURES D'ACTIVITES

DESTINATIONS		A	Ap	At
	Sous-destinations	✓/X	✓/X	✓/X
	Exploitation agricole et forestière			
	Exploitation agricole	✓	X	✓
	Exploitation forestière	✓	X	X
	Habitation			
	Logement	✓	X	X
	Hébergement	✓	X	X
	Commerce et activités de services			
	Artisanat et commerce de détail	X	X	X
	Restauration	X	X	X
	Commerce de gros	X	X	X
	Activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle	X	X	X
	Hôtels	X	X	X
	Autres hébergements touristiques	X	X	X
	Cinéma	X	X	X
	Équipement d'intérêt collectif et services publics			
	Locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilés	X	X	X
	Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés	✓	X	✓
	Établissements d'enseignement, de santé et d'action sociale	X	X	X
	Salles d'art et de spectacles	X	X	X
	Équipements sportifs	X	X	X
	Autres équipements recevant du public	X	X	X
	Autres activités des secteurs Secondaire ou Tertiaire			
	Industrie	X	X	X
	Entrepôt	X	X	X
	Bureau	X	X	X
	Centre de congrès et d'exposition	X	X	X

1.1. OCCUPATION ET UTILISATION DU SOL INTERDITES

Dans la zone A, toutes les constructions, installations, usages ou affectations des sols interdits sont :

- Toute occupation et utilisations du sol ne respectant pas les prescriptions techniques édictées dans le cadre d'un aléa et/ou risque identifié sur le site gouvernemental www.georisques.gouv.fr
- Les affouillements ou exhaussements du sol qui ne sont pas nécessaires à la réalisation d'un projet admis dans la zone
- Les nouvelles carrières et gravières
- Les installations classées pour la protection de l'environnement non réalisées dans les conditions définies à l'article 4.1.2 du présent règlement qui peuvent présenter des dangers ou des inconvénients pour la commodité des riverains, la santé, la sécurité, la salubrité publique ;
- Les installations de stockage et de traitement des déchets ainsi que les dépôts de déchets inertes, de gravats, d'ordures ménagères, détritiques, déchets industriels, et matières susceptibles d'altérer la qualité de l'eau
- Les constructions destinées à la fonction d'entrepôt sauf si elles sont nécessaires à une activité autorisée dans la zone ;
- Les campings et terrains de stationnement de caravanes
- Les garages collectifs et dépôts de véhicules et de caravanes ;
- Les caravanes isolées et les habitations légères de loisirs
- Les résidences démontables et les habitations légères de loisirs constituant l'habitat permanent de leurs utilisateurs ;
- Les parcs résidentiels de loisirs
- Les habitations

Uniquement dans le STECAL :

- Voir le dossier de STECAL.

Uniquement dans les périmètres ECE :

Dans ces périmètres délimités au REGLEMENT GRAPHIQUE, toute construction nouvelle (y compris les annexes et adjonctions/extensions) est strictement interdite. Seules peuvent s'y implanter des aménagements légers qui doivent être liés à une habitation : chemin d'accès (non goudronné sauf nécessité technique), aire naturelle de stationnement paysagée (et non imperméabilisée et/ou permettre l'évacuation des eaux pluviales vers un dispositif prévu à cet effet), annexes non fermées (type abri bois...).

Les boisements :

- Toute destructions d'arbres et d'arbustes est proscrite, hormis pour des raisons de sécurité et de maladie (maladie de l'arbre), ou en raison du caractère invasif d'une espèce exotique. Un périmètre suffisant doit être conservé autour des arbres de haute tige afin d'assurer leur pérennité et leur développement
- Tout débroussaillage consistant à éliminer ou réduire la strate arbustive et herbacée devra se limiter aux obligations légales de débroussaillage applicables.

Les cours d'eau :

Partout où cela est possible, la renaturation des berges doit être encouragée pour permettre une meilleure prise en compte de ce milieu et ainsi participer au renforcement des ECE.

Il est affecté une zone dite de FRANCS-BORDS « non ædificandi » de 10 m de largeur à compter des berges des principaux cours d'eau, chevelu hydraulique et fossés d'évacuation des eaux de ruissellement du territoire. Dans cette zone non ædificandi, l'édification de construction, murs de clôture compris, ainsi que tout obstacle susceptible de s'opposer au libre cours des eaux est interdit.

Ces zones sont totalement inconstructibles. Pour des raisons de sécurité des biens et des personnes, seuls autorisés : les ouvrages de franchissement des cours d'eau par les infrastructures, les travaux pour consolidation de voirie et les ouvrages de protection contre les risques naturels.

- **Sur l'ensemble de la zone, dans les zones à risques identifiées aux documents graphiques, sont de plus interdit(e)s :**
 - dans les zones de risque « inondation par débordement de cours d'eau » identifiées au PPRi : les occupations des sols interdites dans le règlement du PPRi (voir annexes du présent PLU) ;
 - dans les zones de risque « inondation » identifiées par l'étude CEREG d'octobre 2020 : les occupations des sols interdites en annexe 2 du présent règlement ;
 - dans les zones de risque « d'érosion de berge » : dans un franc-bord de 10 mètres appliqué à partir du haut des berges, de part et d'autre de l'ensemble du réseau hydrographique et répertorié sur le règlement graphique, toute nouvelle construction est interdite. Ces zones viennent se superposer à la prise en compte des aléas « débordement de cours d'eau » et « ruissellement pluvial » ;
 - dans les zones soumises à un aléa Feu de forêt : quel que soit le niveau d'aléa, les constructions, changements de destination ou extensions sont à proscrire. Sauf exceptions indiquées au paragraphe feu de forêt du 4.1.2.
 - dans les zones soumises à un aléa moyen à fort de risque glissement de terrain : toute nouvelle construction.

1.2. OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL AUTORISEES SOUS CONDITION

De manière générale, toutes les constructions ou installations autorisées doivent toujours être compatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées et elles ne doivent pas porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.

Dans le secteur A, non compris les secteurs Ap et At, sont notamment admis :

- Les affouillements et exhaussements des sols sont autorisés dans la mesure où ils sont nécessaires à des constructions et installations autorisées dans la zone ainsi que pour les infrastructures routières ;
- Les installations et ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif
- Les installations et ouvrages d'intérêt général nécessaires à la sécurité, à la salubrité, aux réseaux d'utilité publique lorsque leur localisation répond à une nécessité technique impérative (captages, forages, ressources en eau, réseaux de transfert...)
- Les équipements, bâtiments et installations techniques destinés aux services publics (télécom, EDF...) sous réserve de ne pas porter atteinte à l'activité agricole (notamment les circulations)
- La reconstruction à l'identique (sans changement de destination) des constructions sinistrées, dans un délai de 10 ans à compter du sinistre
- Les constructions nouvelles destinées à l'habitation nécessaires à l'exploitation agricole, réalisées en une seule fois à l'approbation du PLU, sans que l'emprise au sol totale n'excède 150m²
- Les extensions limitées des habitations existantes et légales, sans changement de destination, dans la limite de 50m² et sans que l'emprise au sol totale après extension ne puisse excéder 150m², et à condition de ne pas créer de logement supplémentaire
- Les annexes (non comprise la piscine) à l'approbation du PLU dans la limite de 50m², située dans un rayon de 20 m du bâtiment principal
- Une piscine, dont le bassin ne pourra excéder 50m² d'emprise au sol, située dans un rayon de 20m du bâtiment principal
- L'aménagement, dans l'enveloppe ou en extension mesurée des bâtiments existants permettant les activités complémentaires (à condition de rester secondaires) d'accueil à la ferme définies de la manière suivante :
 - Les locaux de vente, d'exposition, de conditionnement et de dégustation des produits de l'exploitation en complément de la production de l'activité agricole doivent être intégrés dans le bâtiment principal de l'exploitation et sont limitées à 50m² de surface de plancher ;

- Les changements de destination des bâtiments existants (repérés sur le REGLEMENT GRAPHIQUE) vers une ou plusieurs destinations admises dans la zone A, à condition que les travaux de rénovation et de réhabilitation des bâtiments ainsi repérés soient réalisés en préservant les caractéristiques traditionnelles (formes, ouvertures, hauteurs et les volumes existants) ; en tout état de cause, les travaux entrepris sur ces bâtiments devront respecter et conserver les styles architecturaux d'origine desdites constructions.

Uniquement dans le secteur Ap, peut être admis les aménagements, travaux d'entretien et installations nécessaires au bon fonctionnement de l'activité agricole existante, ainsi que ceux à vocation d'équipement d'intérêt général.

Uniquement dans le secteur At, peut être admis les constructions et installations connexes à l'activité existante, ainsi que ses équipements connexes.

Uniquement dans le STECAL, peuvent être admis les travaux et aménagements des constructions et installations existantes dans le but de les mettre aux différentes normes en vigueur (accessibilité PMR, sécurité incendie...).

Uniquement dans les périmètres ECE :

- Les travaux de restauration et de réhabilitation des CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES visant à une reconquête de leurs fonctions naturelles
- Les constructions, installations et ouvrages nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif, relatifs à la sécurité, à la salubrité, aux réseaux d'utilité publique lorsque leur localisation répond à une nécessité technique (captages, forages, ressources en eau, réseaux de transfert...)

Dans les zones à risques identifiées aux documents graphiques, les occupations et utilisations du sol qui ne sont pas interdites à l'article 4.1.1. et qui sont admises sous conditions au présent article, doivent respecter les prescriptions suivantes :

- dans les zones de risque « inondation par débordement de cours d'eau » identifiées au PPRi : respecter les dispositions relatives aux projets, aménagements nouveaux et constructions existantes ainsi que les dispositions constructives à mettre en œuvre pour les constructions, nouvelles et existantes (voir annexes du présent PLU) ;
- dans les zones de risque « inondation » identifiées par l'étude CEREG d'octobre 2020 : respecter les dispositions relatives aux projets, aménagements nouveaux et constructions existantes, ainsi que les dispositions constructives à mettre en œuvre pour les constructions nouvelles et existantes conformément à l'annexe 2 du présent règlement.
- dans les zones soumises à un aléa Feu de forêt quel que soit le niveau d'aléa :
 - Les installations et constructions techniques, sans présence humaine (pas d'accueil de public de jour ni de nuit, de locaux de sommeil, ni de postes de travail) suivants :
 - de service public ou d'intérêt collectif d'emprise limitée (ex : antenne relais, poste EDF, voirie,...) ;
 - nécessaires à la mise en sécurité d'une activité existante (respect de la réglementation sanitaire ou sécurité... ex : STEU...)
 - nécessaire à une exploitation agricole ou forestière existante, à l'exclusion des bâtiments d'élevage (sauf point suivant) ;
 - bâtiments nécessaires à l'élevage caprin ou ovin participant à l'entretien des espaces naturels et à la réduction du risque incendie de forêt, sous réserve d'un projet d'aménagement pastoral validé par une structure compétente (chambre d'agriculture...)
 - les annexes aux constructions existantes à usage d'habitation, sans présence humaine prolongée ou la nuit, d'emprise limitée à 20 m² (abris de jardin, abris voiture, garages, terrasses, piscine...)
- dans les zones soumises à un aléa faible de risque glissement de terrain : l'information de l'aléa doit être portée à la connaissance des maîtres d'œuvre ;
- dans les zones de risque « retrait - gonflement des argiles » : les dispositions constructives générales et particulières à mettre en œuvre pour les constructions, nouvelles et existantes de

- bâtiments et de maisons individuelles (se reporter à l'annexe 4 du présent règlement).
- Sur l'ensemble de la commune, soumis au risque sismique de niveau 2 (aléa faible) : les dispositions constructives reportées en annexe 5 du présent règlement.

1.3. MIXITE FONCTIONNELLE ET SOCIALE

Non règlementé.

2. CARACTÉRISTIQUES URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

2.1. VOLUMETRIE ET IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS

2.1.1. GENERALITES

Dans le secteur A, non compris les secteurs Ap et At :

De manière générale, les constructions ne doivent pas porter atteinte au caractère des lieux avoisinants, aux sites et aux paysages urbains.

Pour les extensions et les annexes, elles doivent être en cohérence avec l'implantation des constructions existantes et comprises dans un rayon de 20 m afin d'éviter le mitage.

Dans les secteurs Ap et At :

Interdit.

2.1.2. IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

Les dispositions ci-dessous s'appliquent également aux voies privées ouvertes à la circulation publique. En matière de construction (mais également d'accès au droit d'une voie départementale), l'implantation de la nouvelle construction doit respecter le SCHEMA ROUTIER DEPARTEMENTAL en vigueur :
Sauf indication contraire portée sur le plan de zonage, les constructions doivent s'implanter à une distance minimale de :

- 35 mètres de part et d'autre de l'axe de la RD 999
- 25 mètres de part et d'autre de l'axe des RD 24, RD 35 et RD 45
- 15 mètres de part et d'autre de l'axe des RD 8 et RD 27
- 15 mètres de part et d'autre de l'axe des RD 208, RD 207 et RD 408

Dans l'ensemble des secteurs, les constructions, doivent être édifiées de manière qu'en tout point la construction observe un recul par rapport aux voies et emprises publiques ne pouvant être inférieure à 4 mètres.

Les piscines des constructions existantes doivent être implantées à 1 m minimum des voies et emprises publiques.

2.1.3. IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

Les constructions doivent être édifiées de manière qu'en tout point la construction observe un recul par rapport à la limite séparative (L) au moins égal à la moitié de la hauteur (H) définie par la différence d'altitude entre ces deux points, et sans pouvoir être inférieure à 5 mètres. ($L=H/2 > 5m.$)

L'implantation en limite séparative est autorisée dans les cas suivants :

- Au droit d'une construction existante implantée en limite séparative ;
- Annexes ou constructions de hauteur inférieure ou égale à 3,5 m à l'égout ;
- Équipements d'intérêt collectif ou services publics.

Les piscines des constructions existantes doivent être implantées à 1 m minimum des voies et emprises publiques.

2.1.4. IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE

Non réglementé

2.1.5. EMPRISE AU SOL

DÉFINITION :

L'emprise au sol des constructions est définie au sens de l'article R420-1 du Code de l'Urbanisme, à savoir comme : « *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.* »

Dans l'ensemble des secteurs, non compris le STECAL :

Non réglementé.

Uniquement dans le STECAL :

- Bâtiment d'habitation : 500 m² au total (extension autorisée dans la limite de 50m², annexes autorisées dans la limite de 20m², piscine autorisée dans la limite de 50m²)
- Bâtiment de réception : 270 m² au total
- Abris agricoles : 300 m² au total
- Arènes : 700 m² au total
- Porcherie : 350 m² au total
- Chapiteau de spectacle équestre : 300 m² au total

2.1.6. VOLUMETRIE ET HAUTEUR

DÉFINITION ET MESURE

La « hauteur maximum » est mesurée verticalement par rapport au terrain naturel avant travaux (cheminées, antennes et autres ouvrages techniques exclus).

En cas de terrain en pente, la hauteur maximale se détermine par une projection parallèle du profil du terrain naturel avant travaux.

Pour les constructions en toiture plate, elle se définit comme la projection verticale du sommet de l'acrotère sur le terrain naturel avant travaux.

La hauteur des constructions est mesurée en tout point du sol naturel existant jusqu'à l'égout des toitures.

La hauteur maximale des constructions d'habitations est fixée à 7,5 m à l'égout.

La hauteur des bâtiments est fixée à 12 m à l'égout.

La hauteur des silos et les éléments ponctuels de superstructure est fixée à 25 mètres au point le plus haut.

Les annexes non-accolées au bâti principal ne pourront excéder 3,5 m à l'égout.

En cas d'extension de bâtiments ayant une hauteur supérieure au maximum autorisé, la hauteur pourra atteindre celle de la construction existante.

Dans les secteurs soumis au risque d'inondation (PPRI et ruissellement), la hauteur pourra être majorée de 3 mètres pour la création d'un étage refuge.

Uniquement pour le STECAL :

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| - Bâtiment d'habitation : | 7m à l'égout du toit ou à l'acrotère |
| - Bâtiment de réception : | 6m à l'égout du toit ou à l'acrotère |
| - Abris agricoles : | 8m à l'égout du toit ou à l'acrotère |
| - Arènes : | 3m au point le plus haut |
| - Porcherie : | Ne doit pas excéder l'existant |
| - Chapiteau de spectacle équestre : | Non réglementé (structure démontable) |

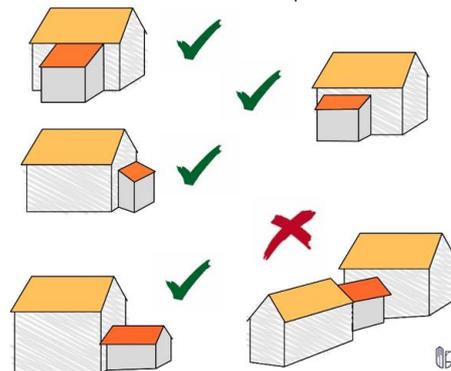
2.2. QUALITE URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

2.2.1. QUALITE URBAINE

Les extensions, modifications ou aménagements des constructions existantes doivent avoir pour effet de :

- Conserver, améliorer ou de rendre à chaque bâtiment son caractère d'origine
- Ne pas aggraver la transparence hydraulique et/ou écologique

Règle illustrée relative à la réalisation d'une extension et/ou d'une annexe :



Les constructions doivent présenter une simplicité de volume, une unité d'aspect et de matériaux compatibles avec le respect des perspectives, du paysage et de l'environnement en général.

2.2.2. QUALITE ARCHITECTURALE

La situation des constructions, leur architecture, leurs dimensions et leur aspect extérieur doivent être adaptés au caractère et à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales. Les constructions nouvelles et les travaux sur constructions existantes concernés par une protection patrimoniale au titre de l'article L151-19 du Code

de l'Urbanisme et repérée sur le règlement graphique du PLU, doivent respecter l'ordonnancement urbain et l'architecture d'origine du bâtiment en matière de teintes, de matériaux et de mise en œuvre. Les interventions devront contribuer à restaurer, valoriser, pérenniser le patrimoine bâti ancien. Les traitements contemporains peuvent être autorisés s'ils ne dénaturent pas l'architecture d'origine. A ce titre, l'autorisation d'urbanisme peut être refusée ou subordonnée à prescriptions spéciales.

Les travaux sur le bâti existant doivent participer à la qualité architecturale (y compris les couleurs et les matériaux) de l'ensemble urbain au sein duquel il s'insère.

Les matériaux de couverture et de bardage, les enduits, les menuiseries et les huisseries extérieures ne devront présenter aucune brillance (interdiction de plaques galvanisées brutes).

Pour les constructions les plus massives (hangars agricoles...), une haie (dont les caractéristiques sont identiques aux clôtures) ou un alignement d'arbres fruitiers (choix libre) doit être implantée le long des deux façades les plus longues afin d'atténuer son impact dans le paysage.

2.2.2.1. Façades et équipements

Le rapport entre la surface totale des ouvertures et la surface pleine devra privilégier les pleins sur le domaine public. En cas de restauration, l'ornementation devra être conservée, voire reconstituée à l'identique si elle est altérée ou a été supprimée.

Tout matériau doit être utilisé selon ses propres qualités, à l'intérieur de son domaine spécifique d'emploi (par exemple : les parpaings doivent être enduits, les buses ne doivent pas servir de pilier de clôture et les pierres ne doivent pas être peintes).

Les annexes doivent être traitées avec les mêmes soins que le bâtiment principal. En effet, les extensions, modifications ou aménagements des constructions existantes doivent avoir pour effet de :

- Conserver, améliorer ou de rendre à chaque bâtiment son caractère d'origine
- Ne pas aggraver la transparence hydraulique et/ou écologique

Les éléments accessoires doivent être traités avec une simplicité extrême et en parfaite insertion avec le site.

2.2.2.2. Ouvertures

Les ouvertures doivent s'harmoniser avec l'architecture générale, et dans la mesure du possible être alignées horizontalement et verticalement.

2.2.2.3. Les couvertures et toitures

La pente des toitures ne pourra excéder 35%, toutefois, les toitures-plates et terrasses sont admises. Pour les toitures à pans, les couvertures devront être réalisées en tuiles traditionnelles dites tuiles romanes de terre cuite de couleur claire ou tuiles canal de terre cuite de couleur claire, les enduits, les menuiseries et les huisseries extérieures doivent emprunter aux éléments traditionnels correspondants des édifices voisins leur simplicité, leur couleur, leur modulation.

Les puits de lumières sont autorisés.

Les fenêtres de toit doivent être proportionnées et respecter les alignements verticaux et horizontaux des autres ouvertures existantes (ad minima, celles en façade). Toutefois, les lucarnes en chien assis sont interdites.

2.2.2.4. Clôtures

Dans l'ensemble des secteurs :

Les clôtures ne sont pas obligatoires.

L'aménagement des clôtures est soumis à déclaration préalable au titre de l'article R.421.12 du CU.

Les clôtures ne pourront en aucun cas dépasser 2 mètres de hauteur et devront être réalisées avec un mur bahut d'une hauteur maximal de 0.50 mètres éventuellement surmonté d'un grillage.

Dans tous les cas, les brises vues en toiles ou canisses sont interdits.

- Sur les parcelles situées à l'angle de deux chemins (privés ou publics), la clôture comportera un pan coupé de 5 mètres de côté et les haies vives seront taillées de manière à permettre la visibilité.
- Les portails servant à l'accès des propriétés seront implantés à 5 mètres minimum de retrait de l'alignement et les pans coupés seront créés pour dégager la visibilité.

Les haies seront constituées d'essences méditerranéennes (Cf. annexe).

2.2.2.5. Superstructures

Les souches de cheminées ou autres éléments de superstructure s'élevant au-dessus des toitures devront être regroupées dans la mesure du possible. Leur traitement sera étudié avec soin de façon à s'intégrer à l'ensemble de l'immeuble. Les compresseurs de climatisation seront intégrés aux bâtiments.

2.2.2.6. Eléments en façade et saillies

Les caissons des volets roulants, ainsi que les éléments techniques fonctionnels de la construction (tels que climatiseurs, échangeurs thermiques, compteurs, ...) doivent être intégrés dans le plan de la façade concernée.

Les groupes extérieurs de chauffage, climatisation ou ventilation ainsi que les paraboles seront rendus non visibles depuis le domaine public et interdits en saillie. En cas d'impossibilité technique, un habillage des installations est obligatoire en cas de saillie et/ou une colorisation (pour les paraboles par exemple) est obligatoire.

Afin de limiter leur impact visuel :

- Le caisson des mécanismes de fermeture des baies (volets roulants, rideaux de fer) doit être implanté à l'intérieur des constructions.
- Sauf impossibilités techniques, les dispositifs nécessaires à l'utilisation des énergies renouvelables (tels que les capteurs solaires) doivent être intégrés à l'architecture des constructions.

2.2.3. QUALITE ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

2.2.3.1. Dispositifs favorisant les économies d'énergie et l'adaptation climatique

Pour les panneaux thermiques, solaires et photovoltaïques :

Ils sont uniquement autorisés en couverture, dans le pan de toiture. L'installation peut recouvrir l'ensemble de la couverture de la construction.

En outre, il conviendra de privilégier l'utilisation des énergies renouvelables : chaudière bois, électricité et eau chaude sanitaire solaires, pompe à chaleur...

2.2.3.2. Biodiversité, performance énergétique et végétalisation

Cf. Dispositions générales.

2.2.3.3. *Traitement environnemental et paysager des espaces non bâtis et abords des constructions*

Les espaces libres correspondent à la surface du terrain (pour partie plantée), non occupée par les constructions, les aires de stationnement ainsi que les aménagements de voirie ou d'accès.

De façon générale, il est recommandé de diversifier les plantations et de planter des espèces à faible potentiel allergisant dans l'objectif de favoriser la biodiversité, et de veiller à la santé des populations sensibles.

Il est ainsi recommandé de se référer à l'annexe intitulée « Potentiel allergisant des végétaux » afin de choisir les essences les mieux adaptées.

2.3.1. SURFACE NON IMPERMEABILISEE

DÉFINITION

Impactant le fonctionnement hydraulique, les espaces dits « libres » sont ceux restants vierges de toute construction en surface ou en sous-sol, aménagement ou occupation du sol imperméabilisante, et demeurant de pleine terre.

Les espaces verts peuvent être traités comme des dispositifs d'infiltration ou de rétention pluviale, et réciproquement, s'il bénéficie d'un traitement paysager adéquat.

En fonction de la nature des aménagements, certaines occupations du sol peuvent toutefois être considérées comme partiellement libres et rentrer dans le décompte des espaces « libres ». La prise en compte en tant qu'espaces libres des différentes occupations du sol est définie comme suit :

- Espaces de pleine terre : 100%
- Toitures végétalisées ou traitements paysagers sur sous-sols : 30%
- Aires de stationnement engazonnées ou en prairies renforcées (ou graviers) : 20%
- Aires ou cheminements en stabilisé : 15%
- Dallages, voiries goudronnées, empièvements tassés, piscines, ou tous types de constructions fondées : 0%.

Ainsi à titre d'exemple, une toiture végétalisée d'une surface de 100 m² sera considérée comme constituant 30 m² d'espaces libres.

Pour limiter l'imperméabilisation des sols, l'aménagement des aires de stationnement, de desserte interne et d'accès... doit privilégier l'utilisation de matériaux poreux ou de dispositifs favorisant l'infiltration (clapicette, graviers, pavés blocs, dalles végétales...).

Les surfaces non imperméabilisées peuvent être réparties soit au sol, soit sur le volume de la construction :

- En façade : murs végétalisés
- En toiture : toit plat végétalisé

2.3.2. PLANTATIONS ET ESPACES VERTS

Toute opération doit comporter un minimum d'espaces non-imperméabilisés. Les surfaces non-imperméabilisées peuvent être réparties soit au sol, soit sur le volume de la construction (en façade ou en toiture) et correspondent à :

Uniquement dans le secteur A :

Minimum de 60% de la surface totale de l'unité foncière.

Uniquement dans le secteur Ap :

Minimum de 80% de la surface totale de l'unité foncière.

Uniquement dans le secteur At :

Minimum de 60% de la surface totale de l'unité foncière.

2.4. STATIONNEMENT

Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins des constructions et installations, doit être assuré en dehors du domaine public. La demande d'autorisation d'urbanisme devra montrer que le nombre de places de stationnement répond aux besoins engendrés par la nature, la fonction et la localisation des constructions, travaux et ouvrages réalisés.

Les dimensions à prendre en compte dans le cas de garages collectifs ou aires de stationnement sont pour chaque place, au minimum de 5 mètres pour la longueur et de 2,50 mètres pour la largeur.

2.4.1. STATIONNEMENT VEHICULES

Dans l'ensemble des secteurs de la zone :

Une place par logement.

Une place par tranche de 40 m² de surface de vente liée à une activité agricole

2.4.2. STATIONNEMENT VELO

Non réglementé.

2.4.3. LES CHEMINEMENTS PIETONS ET CYCLES

Non réglementé.

3. EQUIPEMENT ET RESEAUX

3.1. DESSERTE PAR LES VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES

3.1.1. ACCES

Pour être constructible, un terrain doit avoir accès à une voie publique ou privée, soit directement, soit par l'intermédiaire d'une servitude de passage. Les accès doivent être adaptés à l'opération et aménagés de façon à apporter la moindre gêne à la circulation publique.

Pour les parcelles riveraines du domaine public et pour des raisons de sécurité, des prescriptions pourront être imposées : il est un espace privatif non clos, d'une superficie de 25 m² situé en retrait de 5 mètres du domaine public.

Toute création de nouveaux accès ou la transformation d'usage d'un accès existant sur les routes départementales doit faire l'objet d'une autorisation par le Département qui pourra assortir son accord d'un aménagement à la charge du demandeur.

3.1.2. VOIRIE

La création de voies nouvelles, publiques ou privées, ouvertes à la circulation automobile est soumise aux conditions suivantes :

- présenter des caractéristiques correspondant à leur destination (en offrant une liberté de manœuvre pour tous véhicules de sécurité, de secours, de collecte des déchets, et engins de nettoyage),
- permettre une bonne visibilité et assurer la sécurité de la circulation des véhicules et des personnes ; les carrefours entre les voies, en particulier, doivent comporter des distances de visibilité, ou à défaut être assortis des règles d'arrêt temporaire ou de limitation de vitesse, suffisantes pour satisfaire à cette obligation.

L'emprise des voies ouvertes à la circulation publique à créer ou à élargir doit avoir une largeur minimale de 3,5 mètres pour les voies à sens unique, 5 mètres pour les voies à double sens.

Toutes les voies ouvertes à la circulation publique, ou toute voie de desserte, se terminant en impasse doivent être aménagées de telle sorte que les véhicules de secours et des services publics (lutte contre l'incendie, protection civile, ramassage des ordures ménagères, etc) puissent opérer un demi-tour ou disposer d'une aire de retournement avec un rayon minimum de 10 mètres. Leur longueur pourra être limitée pour des raisons de sécurité.

3.2. DESSERTE PAR LES RESEAUX

3.2.1. RESEAU D'EAU POTABLE

Toute construction, occupation et utilisation des sols admise doit être raccordée au réseau public d'alimentation en eau potable présentant des caractéristiques suffisantes et situées au droit du terrain d'assiette, adaptées et alimentées en quantité suffisante par une ressource conforme à la réglementation en vigueur du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable.

Tout ouvrage de prélèvement d'eau souterraine à usage domestique (puits et forage) doit obligatoirement être déclaré en mairie au moins 1 mois avant le début des travaux.

3.2.2. RESEAU D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

La commune est dotée d'un Schéma Directeur d'Assainissement auquel il convient de se référer.

Les eaux résiduaires urbaines (vannes ménagères et industrielles) doivent être traitées et éliminées dans des conditions satisfaisantes d'hygiène et de salubrité conformément aux dispositions de la réglementation en vigueur.

Le traitement et l'élimination des effluents autres que domestiques doivent être adaptés à l'importance et à la nature de l'activité afin d'assurer une protection suffisante du milieu naturel.

Toute construction ou installation nouvelle rejetant des eaux usées domestiques doit être raccordée obligatoirement par des canalisations souterraines étanches au réseau public existant.

Sous réserve d'acceptation par les services compétents en matière d'ANC, en l'absence de réseau public d'assainissement des eaux usées, et selon le type de zones, un dispositif d'assainissement non collectif pourra être autorisé, conforme aux dispositions légales en vigueur.

En outre, la superficie du terrain doit être suffisante pour permettre l'implantation d'un assainissement non collectif et assurer la protection du captage, conformément à la réglementation en vigueur.

3.2.3. ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

Les aménagements réalisés sur le terrain doivent prendre, dans les conditions prévues par le zonage d'assainissement pluvial joint en annexe du PLU, les mesures nécessaires pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement.

Ils doivent, le cas échéant, prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel, et en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement. Toute occupation et utilisation du sol ne respectant pas les dispositions du zonage pluvial joint en annexe du PLU est strictement interdite.

Sauf impossibilité technique, les aménagements réalisés sur le terrain doivent garantir une infiltration sur place des eaux pluviales, par des dispositifs de collecte, de rétention et d'infiltration conforme aux règles demandées par le SAGE, le SDAGE et la MISE en vigueur sans pouvoir être inférieur à 100 l/m² imperméabilisé (la vidange de l'ouvrage doit obligatoirement s'opérer dans les 48 heures). Cette règle s'applique pour toute autorisation de droit des sols.

Tout terrain d'assiette d'une opération doit comporter un minimum d'espaces perméables, lesquels doivent être clairement identifiables et quantifiés dans les demandes d'autorisation d'urbanisme, correspondant à au moins :

Dans le secteur A :

Minimum de 70 % de surface perméable.

Dans le secteur Ap :

Minimum de 80 % de surface perméable.

Dans le secteur At :

Minimum de 50 % de surface perméable.

3.2.4. PISCINES

Les rejets des eaux de piscine doivent être réalisés selon la réglementation en vigueur (réglementation sanitaire départementale).

Pour rappel : les rejets des eaux de piscines sont encadrés par l'article R.1331-2 du code de la santé publique qui les interdit dans le réseau public, sauf dérogation au titre de l'article L.1331-10 du même code.

3.2.5. ELECTRICITE, TELEPHONE ET TELEDISTRIBUTION

Pour toute construction ou installation nouvelle, les branchements aux lignes de distribution d'énergie électrique ainsi qu'aux câbles téléphoniques sur le domaine public comme sur les propriétés privées, doivent être réalisés en souterrain.

Dans le cas d'aménagement d'un immeuble existant ou de construction neuve adjacente à un bâtiment existant, l'alimentation électrique et téléphonique pourra être faite par des câbles posés sur la façade. Ils doivent emprunter un tracé unique qui doit les insérer dans l'architecture des bâtiments supports.

L'alimentation aérienne sur poteaux ou consoles ne sera tolérée que très exceptionnellement sur justification qu'aucune autre solution n'est possible.

L'éclairage extérieur sera discret (surtout en ville) et exclusivement orienté vers le sol.

3.2.6. RESEAUX DE COMMUNICATION ELECTRONIQUES

Avant tout travaux, il conviendra de se référer au Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique (SDTAN). Dans la mesure du possible, les réseaux correspondants devront être enterrés.

Concernant les antennes-relais de téléphonie mobile, elles devront être intégrées au mieux (y compris celles sur un bâtiment) en termes d'implantation, de positionnement, d'habillage, de couleur... afin d'être le moins visible possible depuis le domaine public.

Lorsque les réseaux très haut débit existent, ou sont planifiés à court terme, l'installation de fourreaux en réserve est obligatoire.

3.2.7. COLLECTE DES DECHETS

Les locaux et aires de présentation nécessaires au stockage de conteneurs normalisés et à la collecte sélective des déchets ménagers doivent être définis dans l'opération.

Pour cela, le porteur de projet devra se rapprocher du service ordures ménagères de la Communauté de communes du Piémont Cévenol.

ZONE N

1. DISPOSITIONS APPLICABLES A LA ZONE NATURELLE : ZONE N

Pour l'ensemble des secteurs soumis à un aléa et/ou à un risque identifié au PLU, sur le site www.georisques.gouv.fr ou autres sites officiels de l'Etat, **il conviendra de se référer pour application de la règle la plus contraignante** au zonage, plan, règlement écrit, arrêté préfectoral... desdits aléas-risques (PPRi, ruissellement, retrait-gonflement argiles, glissement de terrain, feux de forêt, ICPE-SEVESO...).

Caractéristiques de la zone

La zone N concerne notamment les espaces naturels et forestiers qu'il convient de protéger en raison de la qualité des sites et des paysages qui les composent. Elle comprend notamment des activités existantes mais dont les extensions sont limitées pour des raisons liées à la prise en compte du risque inondation, de la préservation des paysages et des milieux (Piémont Cévenol...).

A l'appui des orientations du PADD, la zone N se compose de plusieurs secteurs :

- Un secteur **N** : secteur naturel dédié aux espaces dits de « nature ordinaire », forestiers... à protéger
- Un secteur **Na** : secteur naturel dédié à une exploitation agricole existante
- Un secteur **Ne** : secteur naturel à vocation d'équipement public et/ou d'intérêt collectif
- Un secteur **Nl** : secteur naturel à vocation d'équipements sportifs et de loisirs
- Un secteur **Np** : secteur naturel correspondant à des espaces naturels à protéger pour des raisons écologiques, environnementales mais également pour des mesures de protection (ERC, captages d'eau potable...)

1. DESTINATIONS DES CONSTRUCTIONS, USAGE DES SOLS ET NATURES D'ACTIVITES

DESTINATIONS	N	Na	Ne	Nl	Np
Sous-destinations	✓/X	✓/X	✓/X	✓/X	✓/X
Exploitation agricole et forestière					
Exploitation agricole	X	✓	X	X	X
Exploitation forestière	✓	X	X	X	X
Habitation					
Logement	X	X	X	X	X
Hébergement	X	X	X	✓	X
Commerce et activités de services					
Artisanat et commerce de détail	X	X	X	X	X
Restauration	X	X	X	✓	X
Commerce de gros	X	X	X	X	X
Activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle	X	X	X	X	X
Hôtels	X	X	X	X	X
Autres hébergements touristiques	X	X	X	X	X
Cinéma	X	X	X	X	X
Équipement d'intérêt collectif et services publics					
Locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilés	X	X	X	X	X
Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés	✓	X	X	X	X
Établissements d'enseignement, de santé et d'action sociale	X	X	X	X	X
Salles d'art et de spectacles	X	X	X	X	X
Équipements sportifs	✓	X	✓	X	X
Autres équipements recevant du public	✓	X	✓	✓	X
Bassin de rétention d'écrêtement, noues paysagères, fossés et ouvrages divers	✓	✓	✓	✓	✓
Autres activités des secteurs Secondaire ou Tertiaire					
Industrie	X	X	X	X	X
Entrepôt	X	X	X	X	X
Bureau	X	X	X	X	X
Centre de congrès et d'exposition	X	X	X	X	X

1.1. OCCUPATION ET UTILISATION DU SOL INTERDITES

Dans la zone N, les constructions, installations, usages et affectations des sols non mentionnées à l'article 1.2 sont interdites.

Les boisements :

- Toute destructions d'arbres et d'arbustes est proscrite, hormis pour des raisons de sécurité et de maladie (maladie de l'arbre), ou en raison du caractère invasif d'une espèce exotique. Un périmètre suffisant doit être conservé autour des arbres de haute tige afin d'assurer leur pérennité et leur développement
- Tout débroussaillage consistant à éliminer ou réduire la strate arbustive et herbacée devra se limiter aux obligations légales de débroussaillage applicables

Les cours d'eau :

Partout où cela est possible, la renaturation des berges doit être encouragée pour permettre une meilleure prise en compte de ce milieu et ainsi participer au renforcement des ECE.

Il est affecté une zone dite de FRANCS-BORDS « non ædificandi » de 10 m de largeur à compter des berges des principaux cours d'eau, chevelu hydraulique et fossés d'évacuation des eaux de ruissellement du territoire. Dans cette zone non ædificandi, l'édification de construction, murs de clôture compris, ainsi que tout obstacle susceptible de s'opposer au libre cours des eaux est interdit.

Ces zones sont totalement inconstructibles. Pour des raisons de sécurité des biens et des personnes, seuls autorisés : les ouvrages de franchissement des cours d'eau par les infrastructures, les travaux pour consolidation de voirie et les ouvrages de protection contre les risques naturels.

Sur l'ensemble de la zone, dans les zones à risques identifiées aux documents graphiques, sont de plus interdit(e)s :

- dans les zones de risque « inondation par débordement de cours d'eau » identifiées au PPRi : les occupations des sols interdites dans le règlement du PPRi (voir annexes du présent PLU) ;
- dans les zones de risque « inondation » identifiées par l'étude CEREG d'octobre 2020 : les occupations des sols interdites en annexe du présent règlement ;
- dans les zones de risque « d'érosion de berge » : dans un franc-bord de 10 mètres appliqué à partir du haut des berges, de part et d'autre de l'ensemble du réseau hydrographique et répertorié sur le règlement graphique, toute nouvelle construction est interdite. Ces zones viennent se superposer à la prise en compte des aléas « débordement de cours d'eau » et « ruissellement pluvial » ;
- dans les zones soumises à un aléa Feu de forêt : quel que soit le niveau d'aléa, les constructions, changements de destination ou extensions sont à proscrire. Sauf exceptions indiquées au paragraphe feu de forêt du 1.2.
- dans les zones soumises à un aléa moyen à fort de risque glissement de terrain : toute nouvelle construction.

1.2. OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL AUTORISEES SOUS CONDITION

De manière générale, toutes les constructions ou installations autorisées doivent toujours être compatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées et elles ne doivent pas porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.

Dans l'ensemble de la zone N et l'ensemble des périmètres, sont notamment admis :

- Les actions visant à limiter le ruissellement en milieu rural (implantation de haies, accompagnement au changement de pratiques culturales, promotion de l'implantation de cultures perpendiculaires à la pente...) sont également à promouvoir.
- Les bassins de rétention, noues paysagères, fossés et ouvrages divers.
- Les constructions et installations à la vocation et au fonctionnement des équipements d'intérêt public (pistes cyclables, chemins piétons, aire de stationnement, voies d'accès, ...).

Dans le secteur N, non compris les secteurs Na, Ne, Nl et Np, peuvent être admis :

- Les affouillements et exhaussements des sols sont autorisés dans la mesure où ils sont nécessaires à des constructions et installations autorisées dans la zone ainsi que pour les infrastructures routières ;
- Les installations et ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif ;
- Les installations et ouvrages d'intérêt général nécessaires à la sécurité, à la salubrité, aux réseaux d'utilité publique lorsque leur localisation répond à une nécessité technique impérative (captages, forages, ressources en eau, réseaux de transfert...) ;
- Les équipements, bâtiments et installations techniques destinés aux services publics (télécom, EDF...) sous réserve de ne pas porter atteinte à l'activité agricole (notamment les circulations)
- La reconstruction à l'identique (sans changement de destination) des constructions sinistrées, dans un délai de 10 ans à compter du sinistre ;
- Les extensions limitées des constructions d'habitations existantes et légales, sans changement de destination, dans la limite de 50m² et sans que l'emprise au sol totale après extension ne puisse excéder 150m² et à condition de ne pas créer de logement supplémentaire ;
- Les annexes (non comprise la piscine) à l'approbation du PLU dans la limite de 50m² d'emprise au sol située dans un rayon de 20 m du bâtiment principal ;
- Une piscine, dont le bassin ne pourra excéder 50m², d'emprise au sol située dans un rayon de 20m du bâtiment principal ;
- Les changements de destination des bâtiments existants (repérés sur le REGLEMENT GRAPHIQUE) vers une ou plusieurs destinations admises dans la zone N, à condition que les travaux de rénovation et de réhabilitation des bâtiments ainsi repérés soient réalisés en préservant les caractéristiques traditionnelles (formes, ouvertures, hauteurs et les volumes existants) ; en tout état de cause, les travaux entrepris sur ces bâtiments devront respecter et conserver les styles architecturaux d'origine desdites constructions.

Uniquement dans le secteur Na, sont admis :

Les aménagements, équipements et installations nécessaires à l'activité agricole existante, ainsi que les installations d'intérêt général et/ou d'intérêt collectifs, bassins de rétention des eaux pluviales...

Uniquement dans le secteur Ne, sont admis :

Les aménagements, équipements et installations pour l'espace public, d'intérêt général et/ou d'intérêt collectifs, des bassins de rétention des eaux pluviales ainsi que les bâtiments nécessaires au fonctionnement de ces équipements.

Uniquement dans le secteur Nl, peuvent être admis :

- Les constructions, installations et aménagements d'espaces publics, d'équipements sportifs et de loisirs, des bassins de rétention des eaux pluviales ainsi que les bâtiments nécessaires au fonctionnement de ces équipements et espaces publics (tels que vestiaires, locaux techniques, buvettes, salle de restauration, snacking...).
- Les installations et aménagements nécessaires au bon fonctionnement d'une aire d'accueil de camping-cars (et notamment les réseaux, la fosse de vidange...).

Uniquement dans le secteur Np, sont admis :

Ne sont autorisées que le boisement, l'agroforesterie, l'élevage extensif, l'agriculture biologique et/ou à bas niveaux d'intrants.

Dans les zones à risques identifiées aux documents graphiques, les occupations et utilisations du sol qui ne sont pas interdites à l'article 1.1. et qui sont admises sous conditions au présent article, doivent respecter les prescriptions suivantes :

- dans les zones de risque « inondation par débordement de cours d'eau » identifiées au PPRI : respecter les dispositions relatives aux projets, aménagements nouveaux et constructions existantes ainsi que les dispositions constructives à mettre en œuvre pour les constructions, nouvelles et existantes (voir annexes du présent PLU) ;
- dans les zones de risque « inondation » identifiées par l'étude CEREG d'octobre 2020 : respecter les dispositions relatives aux projets, aménagements nouveaux et constructions existantes, ainsi que les dispositions constructives à mettre en œuvre pour les constructions nouvelles et existantes conformément à l'annexe du présent règlement.
- dans les zones soumises à un aléa Feu de forêt quel que soit le niveau d'aléa :
 - Les installations et constructions techniques, sans présence humaine (pas d'accueil de public de jour ni de nuit, de locaux de sommeil, ni de postes de travail) suivants :
 - de service public ou d'intérêt collectif d'emprise limitée (ex : antenne relais, poste EDF, voirie...) ;
 - nécessaires à la mise en sécurité d'une activité existante (respect de la réglementation sanitaire ou sécurité... ex : STEU...) ;
 - nécessaire à une exploitation agricole ou forestière existante, à l'exclusion des bâtiments d'élevage (sauf point suivant) ;
 - bâtiments nécessaires à l'élevage caprin ou ovin participant à l'entretien des espaces naturels et à la réduction du risque incendie de forêt, sous réserve d'un projet d'aménagement pastoral validé par une structure compétente (chambre d'agriculture...) ;
 - les annexes aux constructions existantes à usage d'habitation, sans présence humaine prolongée ou la nuit, d'emprise limitée à 20 m² (abris de jardin, abris voiture, garages, terrasses, piscine...) ;
 - en zone Na lorsque l'interface normalisée sera réalisée, pourra être autorisée l'extension de l'activité agricole d'élevage existante ;
- dans les zones soumises à un aléa faible de risque glissement de terrain : l'information de l'aléa doit être portée à la connaissance des maîtres d'œuvre ;
- dans les zones de risque « retrait - gonflement des argiles » : les dispositions constructives générales et particulières à mettre en œuvre pour les constructions, nouvelles et existantes de bâtiments et de maisons individuelles (se reporter à l'annexe du présent règlement) ;
- Sur l'ensemble de la commune, soumis au risque sismique de niveau 2 (aléa faible) : les dispositions constructives reportées en annexe du présent règlement.

NOTA : Dans le respect des textes en vigueur, les anciennes friches (trou communal, décharges, carrières...) situées en zone N, sont autorisés à accueillir des installations photovoltaïques.

2. CARACTÉRISTIQUES URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGÈRE

2.1. VOLUMETRIE ET IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS

2.1.1. GENERALITES

De manière générale, les constructions ne doivent pas porter atteinte au caractère des lieux avoisinants, aux sites et aux paysages urbains.

Pour les constructions existantes, les extensions et les annexes doivent être en cohérence avec l'implantation des constructions existantes.

2.1.2. IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

Les dispositions ci-dessous s'appliquent également aux voies privées ouvertes à la circulation publique. En matière de construction (mais également d'accès au droit d'une voie départementale), l'implantation de la nouvelle construction doit respecter le SCHEMA ROUTIER DEPARTEMENTAL en vigueur :

Sauf indication contraire portée sur le plan de zonage, les constructions doivent s'implanter à une distance minimale de :

- 35 mètres de part et d'autre de l'axe de la RD 999
- 25 mètres de part et d'autre de l'axe des RD 24, RD 35 et RD 45
- 15 mètres de part et d'autre de l'axe des RD 8 et RD 27
- 15 mètres de part et d'autre de l'axe des RD 208, RD 207 et RD 408

Les règles d'implantation définies par le présent article ne s'appliquent qu'au-dessus du terrain naturel et par rapport aux limites existantes ou à créer.

Les piscines des constructions existantes doivent être implantées à 1 mètre minimum des voies et emprises publiques.

Dans le secteur N :

Dans l'ensemble des secteurs, les constructions, doivent être édifiées de manière qu'en tout point la construction observe un recul par rapport aux voies et emprises publiques ne pouvant être inférieure à 4 mètres.

Dans le secteur Na :

Dans l'ensemble des secteurs, les constructions, doivent être édifiées de manière qu'en tout point la construction observe un recul par rapport aux voies et emprises publiques ne pouvant être inférieure à 4 mètres.

Dans le secteur Ne :

Les constructions doivent être édifiées :

- Soit en limite des voies et emprises publiques, à condition de ne pas excéder 3,5 mètres de hauteur totale, sur une largeur de 4 mètres ;
- Soit en observant un prospect par rapport aux voies et emprises publiques, de manière qu'en tout point, la construction observe un recul d'au moins 4 mètres.

Dans le secteur NI :

Les constructions doivent être édifiées :

- Soit en limite des voies et emprises publiques, à condition de ne pas excéder 3,5 mètres de hauteur totale, sur une largeur de 4 mètres ;
- Soit en observant un prospect par rapport aux voies et emprises publiques, de manière qu'en tout point, la construction observe un recul d'au moins 4 mètres.

Dans le secteur Np :

Dans l'ensemble des secteurs, les constructions, doivent être édifiées de manière qu'en tout point la construction observe un recul par rapport aux voies et emprises publiques ne pouvant être inférieure à 4 mètres.

2.1.3. IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

Les règles d'implantation définies par le présent article ne s'appliquent qu'au-dessus du terrain naturel et par rapport aux limites existantes ou à créer.

Les piscines des constructions existantes doivent être implantées à 1 m minimum des limites séparatives.

Dans le secteur N :

Les constructions doivent être édifiées :

- En observant un prospect par rapport à la limite séparative, de manière qu'en tout point, la construction observe un recul par rapport à la limite séparative d'au moins 5 mètres en tout point de la construction.

Dans le secteur Na :

Les constructions doivent être édifiées :

- En observant un prospect par rapport à la limite séparative, de manière qu'en tout point, la construction observe un recul par rapport à la limite séparative d'au moins 5 mètres en tout point de la construction.

Dans le secteur Ne :

Les constructions doivent être édifiées :

- Soit en limite séparative, à condition de ne pas excéder 3,5 mètres de hauteur totale, sur une largeur de 4 mètres ;
- En observant un prospect par rapport à la limite séparative, de manière qu'en tout point, la construction observe un recul par rapport à la limite séparative d'au moins 5 mètres en tout point de la construction.

Dans le secteur NI :

Les constructions doivent être édifiées :

- Soit en limite séparative, à condition de ne pas excéder 3,5 mètres de hauteur totale, sur une largeur de 4 mètres ;
- En observant un prospect par rapport à la limite séparative, de manière qu'en tout point, la construction observe un recul par rapport à la limite séparative d'au moins 5 mètres en tout point de la construction.

Dans le secteur Np :

Les constructions doivent être édifiées :

- En observant un prospect par rapport à la limite séparative, de manière qu'en tout point, la construction observe un recul par rapport à la limite séparative d'au moins 5 mètres en tout point de la construction.

2.1.4. IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE

Non réglementé.

2.1.5. EMPRISE AU SOL

Non réglementé.

2.1.6. VOLUMETRIE ET HAUTEUR

DÉFINITION ET MESURE

La « hauteur maximum » est mesurée verticalement par rapport au terrain naturel avant travaux (cheminées, antennes et autres ouvrages techniques exclus).

En cas de terrain en pente, la hauteur maximale se détermine par une projection parallèle du profil du terrain naturel avant travaux.

Pour les constructions en toiture plate, elle se définit comme la projection verticale du sommet de l'acrotère sur le terrain naturel avant travaux.

La hauteur des constructions est mesurée en tout point du sol naturel existant jusqu'à l'égout des toitures.

Pour les constructions existantes, les extensions et les annexes doivent être en cohérence avec l'implantation des constructions existantes. En cas d'extension de bâtiments ayant une hauteur supérieure au maximum autorisé, la hauteur pourra atteindre celle de la construction existante.

La hauteur maximale des constructions est fixée à 7,5 mètres à l'égout.

Cette hauteur peut être portée à 14 mètres au point le plus haut pour les entrepôts agricoles et forestiers. En cas d'extension de bâtiments ou d'activités ayant une hauteur supérieure au maximum indiqué ci-dessus, la hauteur pourra atteindre celle de la construction existante. Toutefois, les annexes non-accollées au bâti principal ne pourront excéder 3,5 mètres à l'égout.

2.2. QUALITE URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

2.2.1. QUALITE URBAINE

Pour tous les secteurs :

Les constructions doivent présenter une simplicité de volume, une unité d'aspect et de matériaux compatibles avec le respect des perspectives, du paysage et de l'environnement en général.

Ainsi, tous les travaux réalisés sur les constructions identifiées doivent être conçus dans le sens d'une préservation et d'une mise en valeur :

- Des caractéristiques historiques, culturelles ou écologiques qui ont conduit à leur identification,
- De leur ordonnancement et de leur volumétrie
- Des matériaux et des modalités constructives du ou des bâtiments d'origine

Les dispositions ci-après visent à assurer dans de bonnes conditions l'insertion de constructions neuves dans le tissu urbain traditionnel. Elles ne sauraient, le cas échéant, faire échec à un projet d'architecture contemporaine témoignant d'innovation ou de qualité.

2.2.2. QUALITE ARCHITECTURALE

Les constructions nouvelles et les travaux sur constructions existantes concernés par une protection

patrimoniale au titre de l'article L151-19 du Code de l'Urbanisme et repérée sur le règlement graphique du PLU, doivent respecter l'ordonnancement urbain et l'architecture d'origine du bâtiment en matière de teintes, de matériaux et de mise en œuvre. Les interventions devront contribuer à restaurer, valoriser, pérenniser le patrimoine bâti ancien. Les traitements contemporains peuvent être autorisés s'ils ne dénaturent pas l'architecture d'origine. A ce titre, l'autorisation d'urbanisme peut être refusée ou subordonnée à prescriptions spéciales.

Les traitements architecturaux des constructions neuves pourront proposer une vision plus contemporaine sans toutefois porter atteinte à l'architecture traditionnelle environnante.

Les travaux sur le bâti existant doivent participer à la qualité architecturale (y compris les couleurs et les matériaux) de l'ensemble urbain au sein duquel il s'insère.

Les matériaux de couverture et de bardage, les enduits, les menuiseries et les huisseries extérieures ne devront présenter aucune brillance (interdiction de plaques galvanisées brutes).

2.2.2.1. Façades et équipements

Dans l'ensemble des secteurs :

Le rapport entre la surface totale des ouvertures et la surface pleine devra privilégier les pleins sur le domaine public. En cas de restauration, l'ornementation devra être conservée, voire reconstituée à l'identique si elle est altérée ou a été supprimée.

Tout matériau doit être utilisé selon ses propres qualités, à l'intérieur de son domaine spécifique d'emploi (par exemple : les parpaings doivent être enduits, les buses ne doivent pas servir de pilier de clôture et les pierres ne doivent pas être peintes).

Les enduits, les menuiseries et les huisseries extérieures doivent emprunter aux éléments traditionnels correspondants des édifices voisins leur simplicité, leur couleur, leur modulation.

Les annexes doivent être traitées avec les mêmes soins que le bâtiment principal. En effet, les extensions, modifications ou aménagements des constructions existantes doivent avoir pour effet de :

- Conserver, améliorer ou de rendre à chaque bâtiment son caractère d'origine
- Ne pas aggraver la transparence hydraulique et/ou écologique

Les éléments accessoires doivent être traités avec une simplicité extrême et en parfaite insertion avec le site.

2.2.2.2. Ouvertures

Les ouvertures doivent s'harmoniser avec l'architecture générale, et dans la mesure du possible être alignées horizontalement et verticalement.

2.2.2.3. Les couvertures et toitures

La pente des toitures ne pourra excéder 35%, toutefois, les toitures-plates et terrasses sont admises. Pour les toitures à pans, les couvertures devront être réalisées en tuiles traditionnelles dites tuiles romanes de terre cuite de couleur claire ou tuiles canal de terre cuite de couleur claire, les enduits, les menuiseries et les huisseries extérieures doivent emprunter aux éléments traditionnels correspondants des édifices voisins leur simplicité, leur couleur, leur modulation.

Les puits de lumières sont autorisés.

Les fenêtres de toit doivent être proportionnées et respecter les alignements verticaux et horizontaux des autres ouvertures existantes (ad minima, celles en façade). Toutefois, les lucarnes en chien assis sont interdites.

2.2.2.4. Clôtures

Dans l'ensemble des secteurs :

Les clôtures ne sont pas obligatoires.

L'aménagement des clôtures est soumis à déclaration préalable au titre de l'article R.421.12 du CU.

Les clôtures ne pourront en aucun cas dépasser 2 mètres de hauteur et devront être réalisées avec un mur bahut d'une hauteur maximal de 0.50 mètres éventuellement surmonté d'un grillage.

Dans tous les cas, les brises vues en toiles ou canisses sont interdits.

- Sur les parcelles situées à l'angle de deux chemins (privés ou publics), la clôture comportera un pan coupé de 5 mètres de côté et les haies vives seront taillées de manière à permettre la visibilité.
- Les portails servant à l'accès des propriétés seront implantés à 5 m. minimum de retrait de l'alignement et les pans coupés seront créés pour dégager la visibilité.

Les haies seront constituées d'essences méditerranéennes (Cf. annexe).

2.2.2.5. Superstructures

Les souches de cheminées ou autres éléments de superstructure s'élevant au-dessus des toitures devront être regroupées dans la mesure du possible. Leur traitement sera étudié avec soin de façon à s'intégrer à l'ensemble de l'immeuble. Les compresseurs de climatisation seront intégrés aux bâtiments.

2.2.2.6. Eléments en façade et saillies

Les caissons des volets roulants, ainsi que les éléments techniques fonctionnels de la construction (tels que climatiseurs, échangeurs thermiques, compteurs, ...) doivent être intégrés dans le plan de la façade concernée.

Les groupes extérieurs de chauffage, climatisation ou ventilation ainsi que les paraboles seront rendus non visibles depuis le domaine public et interdits en saillie. En cas d'impossibilité technique, un habillage des installations est obligatoire en cas de saillie et/ou une colorisation (pour les paraboles par exemple) est obligatoire.

Afin de limiter leur impact visuel :

- Le caisson des mécanismes de fermeture des baies (volets roulants, rideaux de fer) doit être implanté à l'intérieur des constructions.
- Sauf impossibilités techniques, les dispositifs nécessaires à l'utilisation des énergies renouvelables (tels que les capteurs solaires) doivent être intégrés à l'architecture des constructions.

2.2.3. QUALITE ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

2.2.3.1. Dispositifs favorisant les économies d'énergie et l'adaptation climatique

Pour les panneaux thermiques, solaires et photovoltaïques :

Ils sont uniquement autorisés en couverture, dans le pan de toiture. L'installation peut recouvrir l'ensemble de la couverture de la construction.

En outre, il conviendra de privilégier l'utilisation des énergies renouvelables : chaudière bois, électricité et eau chaude sanitaire solaires, pompe à chaleur....

Les panneaux photovoltaïques ne peuvent être autorisés ni en centre ancien, ni en frange de ce dernier. En effet, étant donné l'effet de contraste disgracieux créé par leurs surfaces brillantes et

noires sur les tuiles de teinte claire, ils ne sont pas compatibles avec la préservation de la nappe de toitures traditionnelles qui participent à l'identité du village et à sa bonne présentation.

2.2.3.2. Biodiversité, performance énergétique et végétalisation

Cf. Dispositions générales.

2.2.3.3. Traitement environnemental et paysager des espaces non bâtis et abords des constructions

Les espaces libres correspondent à la surface du terrain (pour partie plantée), non occupée par les constructions, les aires de stationnement ainsi que les aménagements de voirie ou d'accès.

Il est recommandé de se référer à l'annexe intitulée « Potentiel allergisant des végétaux » afin de choisir les essences les mieux adaptées.

2.2.4. SURFACE NON IMPERMEABILISEE

DÉFINITION

Impactant le fonctionnement hydraulique, les espaces dits « libres » sont ceux restants vierges de toute construction en surface ou en sous-sol, aménagement ou occupation du sol imperméabilisante, et demeurant de pleine terre.

Les espaces verts peuvent être traités comme des dispositifs d'infiltration ou de rétention pluviale, et réciproquement, s'il bénéficie d'un traitement paysager adéquat.

En fonction de la nature des aménagements, certaines occupations du sol peuvent toutefois être considérées comme partiellement libres et rentrer dans le décompte des espaces « libres ». La prise en compte en tant qu'espaces libres des différentes occupations du sol est définie comme suit :

- Espaces de pleine terre : 100%
- Toitures végétalisées ou traitements paysagers sur sous-sols : 30%
- Aires de stationnement engazonnées ou en prairies renforcées (ou graviers) : 20%
- Aires ou cheminements en stabilisé : 15%
- Dallages, voiries goudronnées, empièvements tassés, piscines, ou tous types de constructions fondées : 0%.

Ainsi à titre d'exemple, une toiture végétalisée d'une surface de 100 m² sera considérée comme constituant 30 m² d'espaces libres.

Pour limiter l'imperméabilisation des sols, l'aménagement des aires de stationnement, de desserte interne et d'accès... doit privilégier l'utilisation de matériaux poreux ou de dispositifs favorisant l'infiltration (clapicette, graviers, pavés blocs, dalles végétales...).

Les surfaces non imperméabilisées peuvent être réparties soit au sol, soit sur le volume de la construction :

- En façade : murs végétalisés
- En toiture : toit plat végétalisé

2.2.5. PLANTATIONS ET ESPACES VERTS

Toute opération doit comporter un minimum d'espaces non-imperméabilisés. Les surfaces non-imperméabilisées peuvent être réparties soit au sol, soit sur le volume de la construction (en façade ou en toiture) et correspondent à :

Uniquement dans le secteur N :

Minimum de 60 % de surfaces végétalisées.

Uniquement dans le secteur Na :

Minimum de 70 % de surfaces végétalisées.

Uniquement dans le secteur Ne :

Non règlementé.

Uniquement dans le secteur Nl :

Non règlementé.

Uniquement dans le secteur Np :

Minimum de 80 % de surfaces végétalisées.

2.3. STATIONNEMENT

Modalités qualitatives :

Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins des constructions et installations, doit être assuré en dehors du domaine public. La demande d'autorisation d'urbanisme devra montrer que le nombre de places de stationnement répond aux besoins engendrés par la nature, la fonction et la localisation des constructions, travaux et ouvrages réalisés.

Les dimensions à prendre en compte dans le cas de garages collectifs ou aires de stationnement sont pour chaque place, au minimum de 5 mètres pour la longueur et de 2,50 mètres pour la largeur.

2.3.1. STATIONNEMENT VEHICULES

Non règlementé.

2.3.2. STATIONNEMENT VELO

Non règlementé.

2.3.3. LES CHEMINEMENTS PIETONS ET CYCLES

Non règlementé.

3. EQUIPEMENT ET RESEAUX

3.1. DESSERTE PAR LES VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES

3.1.1. ACCES

Pour être constructible, un terrain doit avoir accès à une voie publique ou privée, soit directement, soit par l'intermédiaire d'une servitude de passage. Les accès doivent être adaptés à l'opération et

aménagés de façon à apporter la moindre gêne à la circulation publique.

Pour les parcelles riveraines du domaine public et pour des raisons de sécurité : il est exigé le maintien d'un espace privatif non clos, d'une superficie de 25 m² situé en retrait de 5 mètres du domaine public.

Toute création de nouveaux accès ou la transformation d'usage d'un accès existant sur les routes départementales doit faire l'objet d'une autorisation par le Département qui pourra assortir son accord d'un aménagement à la charge du demandeur.

3.1.2. VOIRIE

La création de voies nouvelles, publiques ou privées, ouvertes à la circulation automobile est soumise aux conditions suivantes :

- présenter des caractéristiques correspondant à leur destination (en offrant une liberté de manœuvre pour tous véhicules de sécurité, de secours, de collecte des déchets, et engins de nettoyage),
- permettre une bonne visibilité et assurer la sécurité de la circulation des véhicules et des personnes ; les carrefours entre les voies, en particulier, doivent comporter des distances de visibilité, ou à défaut être assortis des règles d'arrêt temporaire ou de limitation de vitesse, suffisantes pour satisfaire à cette obligation.

L'emprise des voies ouvertes à la circulation publique à créer ou à élargir doit avoir une largeur minimale de 3,5 mètres pour les voies à sens unique, 5 mètres pour les voies à double sens.

Toutes les voies ouvertes à la circulation publique, ou toute voie de desserte, se terminant en impasse doivent être aménagées de telle sorte que les véhicules de secours et des services publics (lutte contre l'incendie, protection civile, ramassage des ordures ménagères, etc.) puissent opérer un demi-tour ou disposer d'une aire de retournement avec un rayon minimum de 10 mètres. Leur longueur pourra être limitée pour des raisons de sécurité.

3.2. DESSERTE PAR LES RESEAUX

3.2.1. RESEAU D'EAU POTABLE

Toute construction, occupation et utilisation des sols admise doit être raccordée au réseau public d'alimentation en eau potable présentant des caractéristiques suffisantes et situées au droit du terrain d'assiette, adaptées et alimentées en quantité suffisante par une ressource conforme à la réglementation en vigueur du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable.

Tout ouvrage de prélèvement d'eau souterraine à usage domestique (puits et forage) doit obligatoirement être déclaré en mairie au moins 1 mois avant le début des travaux.

3.2.2. RESEAU D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

La commune est dotée d'un Schéma Directeur d'Assainissement auquel il convient de se référer.

Les eaux résiduaires urbaines (vannes ménagères et industrielles) doivent être traitées et éliminées dans des conditions satisfaisantes d'hygiène et de salubrité conformément aux dispositions de la réglementation en vigueur.

Le traitement et l'élimination des effluents autres que domestiques doivent être adaptés à l'importance et à la nature de l'activité afin d'assurer une protection suffisante du milieu naturel.

Toute construction ou installation nouvelle rejetant des eaux usées domestiques doit être raccordée obligatoirement par des canalisations souterraines étanches au réseau public existant.

Sous réserve d'acceptation par les services compétents en matière d'ANC, en l'absence de réseau public d'assainissement des eaux usées, et selon le type de zones, un dispositif d'assainissement non collectif pourra être autorisé, conforme aux dispositions légales en vigueur.

En outre, la superficie du terrain doit être suffisante pour permettre l'implantation d'un assainissement non collectif et assurer la protection du captage, conformément à la réglementation en vigueur.

3.2.3. ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

Les aménagements réalisés sur le terrain doivent prendre, dans les conditions prévues par le zonage d'assainissement pluvial joint en annexe du PLU, les mesures nécessaires pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement.

Ils doivent, le cas échéant, prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel, et en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement. Toute occupation et utilisation du sol ne respectant pas les dispositions du zonage pluvial joint en annexe du PLU est strictement interdite.

Sauf impossibilité technique, les aménagements réalisés sur le terrain doivent garantir une infiltration sur place des eaux pluviales, par des dispositifs de collecte, de rétention et d'infiltration conforme aux règles demandées par le SAGE, le SDAGE et la MISE en vigueur sans pouvoir être inférieur à 100 l/m² imperméabilisé (la vidange de l'ouvrage doit obligatoirement s'opérer dans les 48 heures). Cette règle s'applique pour toute autorisation de droit des sols.

Tout terrain d'assiette d'une opération doit comporter un minimum d'espaces perméables, lesquels doivent être clairement identifiables et quantifiés dans les demandes d'autorisation d'urbanisme, correspondant à au moins :

Dans le secteur N :

Minimum de 70 % de surface perméable.

Dans le secteur Na :

Minimum de 70 % de surface perméable.

Dans le secteur Ne :

Non réglementé.

Dans le secteur Nl :

Non réglementé.

Dans le secteur Np :

Minimum de 90 % de surface perméable.

3.2.4. PISCINES

Les rejets des eaux de piscine doivent être réalisés selon la réglementation en vigueur (réglementation sanitaire départementale).

Pour rappel : les rejets des eaux de piscines sont encadrés par l'article R.1331-2 du code de la santé publique qui les interdit dans le réseau public, sauf dérogation au titre de l'article L.1331-10 du même code.

3.2.5. ELECTRICITE, TELEPHONE ET TELEDISTRIBUTION

Pour toute construction ou installation nouvelle, les branchements aux lignes de distribution d'énergie électrique ainsi qu'aux câbles téléphoniques sur le domaine public comme sur les propriétés privées, doivent être réalisés en souterrain.

Dans le cas d'aménagement d'un immeuble existant ou de construction neuve adjacente à un bâtiment existant, l'alimentation électrique et téléphonique pourra être faite par des câbles posés sur la façade. Ils doivent emprunter un tracé unique qui doit les insérer dans l'architecture des bâtiments supports.

L'alimentation aérienne sur poteaux ou consoles ne sera tolérée que très exceptionnellement sur justification qu'aucune autre solution n'est possible.

L'éclairage extérieur sera discret et exclusivement orienté vers le sol.

3.2.6. RESEAUX DE COMMUNICATION ELECTRONIQUES

Avant tout travaux, il conviendra de se référer au Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique (SDTAN). Dans la mesure du possible, les réseaux correspondants devront être enterrés.

Concernant les antennes-relais de téléphonie mobile, elles devront être intégrées au mieux (y compris celles sur un bâtiment) en termes d'implantation, de positionnement, d'habillage, de couleur... afin d'être le moins visible possible depuis le domaine public.

Lorsque les réseaux très haut débit existent, ou sont planifiés à court terme, l'installation de fourreaux en réserve est obligatoire.

3.2.7. COLLECTE DES DECHETS

Les locaux et aires de présentation nécessaires au stockage de conteneurs normalisés et à la collecte sélective des déchets ménagers doivent être définis dans l'opération.

Pour cela, le porteur de projet devra se rapprocher du service ordures ménagères de la Communauté de communes du Piémont Cévenol.

ANNEXES

ANNEXE 1 : LEXIQUE NATIONAL DE L'URBANISME

Le présent lexique vient en complément du lexique national de l'Urbanisme (LNU) issu du décret n°2015-1783 du 28 décembre 2015. Les définitions issues du LNU sont identifiées dans le texte par « cf. LNU »

Accès : L'accès d'un terrain est défini comme étant l'endroit de la limite du terrain où s'exercent les mouvements d'entrée et de sortie de la voie, le chemin de desserte ou la servitude de passage.

Activités : Les locaux à destination d'activités sont essentiellement destinés à la fabrication, la transformation, le conditionnement ou le dépôt de produits, la réparation, l'entretien, les activités de laboratoire, les activités de transport.

Activités artisanales : Locaux au sein desquels exercent moins de dix salariés au sein d'une entreprise inscrite à la Chambre des Métiers. Cette destination recouvre également les prestations de service de caractère artisanal (salons de coiffure, laveries, boutiques de réparation...).

Activités industrielles : Activité économique ayant pour objet l'exploitation et la transformation des matières premières en produits manufacturés finis ou semi-finis.

Adaptations mineures : L'article L152-3 du code de l'urbanisme précise que l'autorité compétente peut accorder un permis de construire pour adaptations mineures sous réserve que celles-ci soient rendues nécessaires par la nature du sol, la configuration des parcelles ou le caractère des constructions avoisinantes. La décision doit alors être motivée.

Aire de stationnement : Toutes les aires de stationnement doivent présenter une surface moyenne de 25 m² (place de stationnement proprement dite et aire de manœuvre). Toute place devra présenter une largeur d'au moins 2,50 mètres et une longueur d'au moins 5 m. Seules seront prises en compte les places avec un accès direct.

Alignement : L'alignement est la fixation des limites que l'Administration entend assigner au domaine public au droit des propriétés riveraines des voies de communication. A défaut de fixation administrative il est constitué par la limite commune d'un fonds et d'une voie ouverte à la circulation générale (limite entre le domaine public et le domaine privé). Les dispositions de l'article 6 du règlement de chaque zone s'appliquent également aux voies privées ouvertes à la circulation publique ou aménagées en impasse. S'agissant d'une desserte privée, l'alignement sera conventionnellement la limite effective actuelle de l'emprise de cette desserte, en application de son statut juridique propre, par rapport aux propriétés riveraines.

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

Arbres de hautes tiges : Végétal ligneux à tige simple comprenant un tronc et une cime pouvant atteindre au moins 7 mètres de hauteur à l'état adulte.

Baie : Toute ouverture pratiquée dans un mur, servant au passage ou à l'éclairage des locaux et par laquelle une personne peut voir à l'extérieur à partir de la position debout.

Bâtiment : cf. LNU « Un bâtiment est une construction close et couverte. »

Carrière : Une carrière est l'exploitation de substances visées à l'article 4 du Code Minier, par extraction à partir de leur gîte, en vue de leur utilisation. Les carrières dépendent de la législation sur les Installations Classées. Elles sont, à la date de l'approbation du présent PLU, soumises à autorisation dès lors que l'extraction des matériaux est supérieure à 2000 tonnes ou lorsque la superficie de l'affouillement est supérieure à 1000 m². Toute autorisation d'ouverture fera l'objet d'une étude d'impact et d'une étude de danger, sera précédée d'une enquête publique et devra être compatible avec le Schéma Régional des Carrières. En dessous des seuils ci-dessus mentionnés, l'exploitation des carrières peut relever de la Loi sur l'Eau (nomenclature visée par le décret du 29 mars 1993). Les carrières peuvent être interdites dans certaines zones du PLU (car incompatibles avec la vocation de la zone) ou autorisées sous conditions (Lois n° 76.663 du 9 juillet 1976 et n° 93.3 du 4 janvier 1993).

Clôtures : Elles sont soumises à déclaration préalable selon les cas cités à l'article R421-12 du code de l'urbanisme. Elles doivent éventuellement respecter des prescriptions spéciales concernant la nature, la hauteur, l'aspect de la clôture. L'implantation est définie par rapport à l'alignement. (Code Civil, articles 647, 671 - plantation, servitude de visibilité en matière de voirie). Dans les secteurs d'aléa liés au risque inondation, les clôtures doivent être transparentes aux écoulements (grillage ou haies-vives), c'est-à-dire ne pas gêner le libre écoulement des eaux.

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

Construction existante : cf. LNU « 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 ».

Côte TN (terrain naturel) : Cote du terrain naturel avant travaux, avant-projet.

Côte PHE (cote des plus hautes eaux) : Cote NGF atteinte par la crue de référence. Cette côte est indiquée dans la plupart des cas sur les plans de zonage réglementaire. Entre deux profils, la détermination de cette côte au point considéré se fera par interpolation linéaire entre les deux profils amont et aval.

Côte de référence : Tout plancher habitable (habitation, activité) devra être calé au-dessus de la côte de référence. La côte de référence est fixée à la valeur maximale entre 0,80 m au TN si la côte n'est pas connue et PHE + 0,30 m si la côte est connue.

Equipements publics ou d'intérêt collectif : Ils sont destinés à accueillir des fonctions d'intérêt général, notamment dans les domaines administratifs ; hospitalier ; sanitaire ; social ; de l'enseignement et des services annexes ; culturel ; sportif ; de la défense et de la sécurité ; qu'il s'agisse d'équipements répondant aux besoins d'un service public ou d'organisme privé chargé de satisfaire un intérêt collectif. Les aires d'accueil des gens du voyage et les jardins familiaux constituent des équipements publics ou d'intérêt collectif au sens de la présente définition.

Emplacements réservés : Les emplacements réservés sont destinés à accueillir des voies, ouvrages publics, des installations d'intérêt général ainsi que des espaces verts. Le régime juridique est organisé notamment par l'article L151-41 du Code de l'Urbanisme. Le propriétaire d'un terrain réservé par le PLU peut exiger du bénéficiaire de la réserve qu'il soit procédé à son acquisition. Le bénéficiaire doit se prononcer dans un délai d'un an qui suit la mise en demeure d'acquiescer.

Emprise au sol : cf. LNU « L'emprise au sol au sens du présent livre est 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 », article R420-1 du code de l'urbanisme.

Espace refuge : Niveau de plancher couvert habitable (hauteur sous plafond d'au moins 1,80 m) accessible directement depuis l'intérieur du bâtiment, et situé au-dessus de la cote de référence, d'au moins 6m² augmenté de 1 m² par occupant potentiel. Pour les Etablissement Recevant du Public, l'effectif autorisé constitue le nombre d'occupant potentiel. Pour les espaces de bureau et d'activités hors ERP, il appartient au propriétaire de fixer le nombre d'occupants maximal de son établissement. Tout espace refuge doit être muni d'un accès sur l'extérieur (trappe, balcon, terrasse) pour faciliter l'évacuation.

Espace vert : il s'agit d'espaces libres de toute construction et planté (gazon, arbres...).

Espace vert en pleine terre : il s'agit d'espaces libres de toute construction, ni en surface, ni en sous-sol et qui permettent la libre infiltration des eaux pluviales.

Sous réserves, peuvent être considérés comme un espace en pleine terre :

- Un revêtement perméable (dalles engazonnées pour du stationnement...)
- Une profondeur de plus d'un mètre de terre avec végétalisation en surface (y compris les toitures végétalisées...)

Espace perméable : il s'agit d'espaces libres de toute construction qui permet la libre infiltration des eaux pluviales.

Extension : cf. LNU « 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. »

Gabarit : cf. LNU « Le gabarit désigne l'ensemble des plans verticaux, horizontaux ou obliques constituant la forme extérieure de la construction. Il résulte de la combinaison des règles de hauteur, de prospects et d'emprise au sol. »

Hauteur : cf. LNU « La hauteur totale d'une construction, d'une façade, ou d'une installation correspond à la différence de niveau entre son point le plus haut et son point le plus bas situé à sa verticale. Elle s'apprécie par rapport au niveau du terrain existant avant travaux, à la date de dépôt de la demande. Le point le plus haut à prendre comme référence correspond au faîtage de la construction, ou au sommet de l'acrotère, dans le cas de toitures-terrasses ou de terrasses en attique. Les installations techniques sont exclues du calcul de la hauteur ».

Installation classée : Les installations classées sont notamment soumises aux articles L. 511-1 et suivants du Code de l'environnement (anciennement loi n° 76-663 du 19 juillet 1976). Elles sont soumises à autorisation ou déclaration selon une nomenclature approuvée par décret. Elles se caractérisent par les dangers et inconvénients qu'elles peuvent présenter, justifiant leur interdiction ou l'encadrement de leur implantation au sein des différentes zones du PLU.

Limites séparatives : cf. LNU « 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 : cf. LNU (R.151.29 du CU nouveau) « 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 ».

Marge de recul : La marge de recul est le retrait imposé à une construction à édifier en bordure d'une voie publique ou privée et résultant soit d'une indication du plan, soit d'une prescription du présent règlement. Sa largeur se mesure depuis l'alignement actuel ou futur si un élargissement de la voie est prévu au plan et jusqu'au mur de la façade. L'imposition d'une marge de reculement par rapport aux voies et emprises publiques (places, espaces verts...) a pour but :

- De protéger les riverains contre les nuisances,
- De préserver l'avenir (élargissement d'une voie),
- De ménager des vues,
- D'homogénéiser et de pérenniser les compositions urbaines et les paysages perçus depuis la rue,
- De favoriser une composition urbaine, paysagère, végétale ou boisée depuis les rues.

Modénature : Proportions et disposition des moulures et éléments architecturaux caractérisant la façade d'une construction.

Ouvrage techniques ou superstructure : Volume construit se superposant à la toiture : local de machinerie d'ascenseur, locaux techniques divers, souches de cheminée.... Les antennes, paratonnerres et paraboles ne sont pas considérés comme des ouvrages techniques ou des superstructures.

Opération d'aménagement d'ensemble (OAP): Peuvent notamment constituer des opérations d'aménagement d'ensemble au sens des articles R151-6 à R151-8 du code de l'urbanisme:

- Les Zones d'Aménagement Concerté (ZAC)
- Les lotissements
- Les Association Foncière Urbaine (AFU),

Dans la mesure où ces opérations d'aménagement garantissent la mise en œuvre d'un projet d'aménagement et d'équipement de l'espace cohérent sur une portion conséquente d'une zone ou d'un secteur de zone définis au règlement et au document graphique. Dans certains cas, pour assurer la qualité de l'urbanisation d'un espace, le règlement conditionne cette urbanisation à la réalisation d'une opération d'aménagement d'ensemble devant couvrir la totalité d'une zone ou d'un secteur de zone définis au règlement et au document graphique.

Ouvrages publics et installations d'intérêt général : Les ouvrages publics sont des équipements publics réalisés par une personne publique. On distingue les équipements d'infrastructure (voies, réseaux et ouvrages afférents tels que réservoirs, stations d'épuration, transformateurs...) et les équipements de superstructure (équipements scolaires, sociaux, hospitaliers, administratifs...). Une installation d'intérêt général doit répondre à 3 critères :

- Elle doit avoir une fonction collective,
- La procédure d'expropriation doit pouvoir être utilisée pour sa réalisation,
- Le maître d'ouvrage doit être une collectivité publique ou un organisme agissant pour le compte d'une collectivité publique.

Toiture-terrasse : Couverture quasiment plate ne comportant que de légères pentes qui permettent l'écoulement des eaux.

Unité foncière : Îlot de propriété unique d'un seul tenant et appartenant à un même propriétaire délimité par les voies publiques et les autres propriétés qui le cernent.

... Autres acronymes et sigles :

DICRIM : Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs
 DDRM: Dossier Départemental sur les Risques Majeurs
 EPCI : Établissement Public de Coopération Intercommunale
 ERP: Établissement Recevant du Public
 DIAL : Dispositif d'Information des Acquéreurs et des Locataires

PCS :	Plan Communal de Sauvegarde
PHE :	Plus Hautes Eaux
PLU :	Plan Local d'Urbanisme
PRL :	Parc Résidentiel de Loisir
PPR :	Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles
PPRi :	Plan de Prévention des Risques d'inondation

ANNEXE 2 : TRADUCTION REGLEMENTAIRE DU RISQUE DANS LE PLU (extrait étude CEREG_ octobre 2020)

1_ Rappel : analyse des enjeux

Les enjeux apprécient l'occupation humaine à la date d'élaboration du présent règlement. On distingue :

- les zones à non urbanisés, constituées des secteurs peu ou pas urbanisés, qui regroupent donc, selon les termes de l'article R.123-4 du code de l'urbanisme, les zones à dominantes agricole, naturelle, forestière, même avec des habitations éparses, ainsi que les zones à urbaniser non encore construites.
- les zones à enjeux urbanisés, constituées des secteurs déjà construits ou dont l'urbanisation est engagée à la date d'élaboration du PLU. Un centre urbain dense est identifié au sein de ces zones d'enjeux urbanisés. Il est défini en fonction de quatre critères : occupation historique, forte densité, continuité bâtie et mixité des usages (commerces, activités, services, habitat).

Une analyse des zones urbaines a été réalisée sur l'ensemble du territoire de la commune de Quissac. La commune est ainsi découpée en trois sous-ensembles :

- Le centre urbain (zone Ucu) qui constitue le cœur de la zone urbanisée de la commune (continuité du bâti) ;
- Les autres zones urbaines (zone U) qui reposent sur la réalité de l'urbanisation actuelle ;
- Les zones non urbaines (zone NU) correspondant au reste du territoire communal.

La première zone (Zone CU) a été définie sur la base de la continuité du tissu urbain. La seconde zone a été définie sur la base de la densité d'habitat.

2_ Traduction du risque dans le règlement de PLU

L'objectif visé est :

- d'interdire les implantations humaines (habitations, établissements publics, activités économiques) dans les zones les plus dangereuses, car la sécurité des personnes ne peut y être garantie,
- de limiter les implantations humaines dans les autres zones inondables, afin de mettre en sécurité les biens,
- de préserver les capacités d'écoulement des cours d'eau et les champs d'expansion de crue pour ne pas augmenter le risque sur les zones situées en amont et en aval. Ce principe est largement défendu dans les différents documents cadre que sont le Plan de Gestion du Risque Inondation (PGRI) et le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE).

3_ Définition du risque inondation

Le risque est le croisement de l'aléa et des enjeux.

Dans la carte de zonage, les couleurs sont associées au principe général régissant la zone :

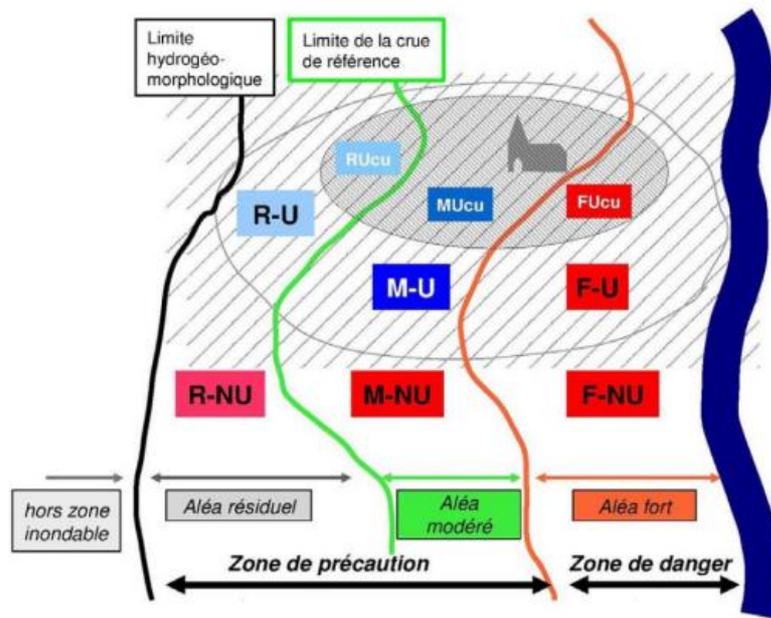
- En rouge (pour le débordement) / orange (pour le ruissellement), les zones soumises à interdiction, avec un principe général d'inconstructibilité ;
- En bleu (pour le débordement) / violet ou vert (pour le ruissellement), les zones soumises à prescriptions.

Un indice « r » est utilisé en préfixe du croisement aléa/enjeux pour qualifier l'aléa « Ruissellement ».

Enjeu	Fort (zones urbaines : U)		Faible Zones non urbaines : Nu
	Centre urbain Ucu	Autres zones urbaines U	
Aléa			
Fort (F)	Zone de danger F-Ucu ou r-F-Ucu	Zone de danger F-U ou r-F-U	Zone de danger F-NU ou r-F-NU
Modéré (M)	Zone de précaution M-Ucu ou r-M-Ucu	Zone de précaution M-U ou r-M-U	Zone de précaution M-NU ou r-M-NU
Résiduel (R) (uniquement pour le débordement)	Zone de précaution R-Ucu	Zone de précaution R-U	Zone de précaution R-NU

Tableau de définition du risque inondation : croisement aléa inondation / enjeux au sens du PPRI (CEREG_2020)

Le schéma de principe suivant est un exemple qui permet de visualiser les zones de danger et de précaution pour le débordement de cours d'eau, les délimitations des enjeux et des aléas et le zonage résultant :



(CEREG_2020)

4_Principes généraux
En fonction l'aléa et de la regard des inondables identifiées.

règlementaires

de l'intensité de situation au enjeux, 6 zones ont donc été Les principes de

prévention retenus sont les suivants :

- La zone de danger F-U : zone urbanisée inondable par un aléa fort. En raison du danger, il convient de ne pas augmenter les enjeux (population, activités) en permettant une évolution minimale du bâti existant pour favoriser la continuité de vie et le renouvellement urbain, et en réduire la vulnérabilité. Le principe général associé est l'interdiction de toute construction nouvelle. Lorsqu'un zonage spécifique a été identifié pour le centre urbain dense, la zone correspondante d'aléa fort, dénommée F-Ucu, permet de concilier les exigences de prévention visées dans la zone F-U et la nécessité d'assurer la continuité de vie et le renouvellement urbain.
- la zone de danger F-NU, zone non urbanisée inondable par un aléa fort. En raison du danger, il convient de ne pas implanter de nouveaux enjeux (population, activités...). Sa préservation permet également de préserver les capacités d'écoulement ou de stockage des crues, en n'augmentant pas la vulnérabilité des biens et des personnes. Le principe général associé est l'interdiction de toute construction nouvelle.
- la zone de précaution M-U, zone urbanisée inondable par un aléa modéré. Compte tenu de l'urbanisation existante, il convient de permettre la poursuite d'un développement urbain compatible avec l'exposition aux risques, notamment par des dispositions constructives. Le principe général associé est la possibilité de réaliser des travaux et projets nouveaux, sous certaines prescriptions et conditions. Lorsqu'un zonage spécifique a été identifié pour le centre urbain dense, la zone correspondante d'aléa modéré, dénommée M-Ucu, permet de concilier les exigences de prévention visées dans la zone M-U et la nécessité d'assurer la continuité de vie et le renouvellement urbain.
- la zone de précaution M-NU, zone non urbanisée inondable par un aléa modéré. Sa préservation permet de ne pas accroître le développement urbain en zone inondable et de maintenir les capacités d'écoulement ou de stockage des crues, de façon à ne pas aggraver le risque à l'aval et de ne pas favoriser l'isolement des personnes ou d'être inaccessible aux secours. Le principe général associé est l'interdiction de toute construction nouvelle, mais quelques dispositions sont cependant introduites pour assurer le maintien et le développement modéré des exploitations agricoles ou forestières.

- **la zone de précaution R-U**, zone urbanisée exposée à un aléa résiduel en cas de crue supérieure à la crue de référence. Son règlement vise à permettre un développement urbain compatible avec ce risque résiduel. Le principe général associé est la possibilité de réaliser des travaux et projets nouveaux, sous certaines prescriptions et conditions. Lorsqu'un zonage spécifique a été identifié pour le centre urbain dense, la zone correspondante d'aléa résiduel, dénommée R-Ucu, permet de concilier les exigences de prévention (calage des planchers) visées dans la zone R-U et la nécessité d'assurer la continuité de vie et le renouvellement urbain.
- **la zone de précaution R-NU**, zone non urbanisée exposée à un aléa résiduel en cas de crue supérieure à la crue de référence. Sa préservation permet de ne pas accroître le développement urbain en zone potentiellement inondable et de maintenir des zones d'expansion des plus fortes crues, de façon à ne pas aggraver le risque à l'aval. Le principe général associé est l'interdiction de toute construction nouvelle, mais quelques dispositions sont cependant introduites pour assurer le maintien et le développement modéré des exploitations agricoles ou forestières.

5_Le risque de ruissellement

Les modalités de prise en compte du risque inondation par ruissellement, synthétisées dans le tableau qui suit, sont définies dans le règlement en partie B du présent document et a été établi en cohérence avec celles prises en compte pour le risque de débordement.

A la différence du risque d'inondation par débordement, pour le risque d'inondation par ruissellement, des travaux et des aménagements pérennes peuvent permettre de mettre hors d'eau, durablement, des terrains exposés. Ainsi, il est envisageable d'étendre une zone d'urbanisation sur des secteurs soumis à un aléa ruissellement sous les conditions qui suivent :

- Démontrer, par une étude hydraulique, la possibilité de mettre hors d'eau les terrains projetés pour une pluie de référence centennale ou historique si celle-ci lui est supérieure ;
- Réaliser les aménagements nécessaires dans le respect du Code civil et du Code de l'environnement(dépôt d'un dossier Loi sur l'Eau).

ENJEUX ALEA	URBANISES	NON URBANISES
FORT	<ul style="list-style-type: none"> - <i>inconstructibles</i> - <i>extensions limitées des bâtiments existants sous conditions (calage du plancher à TN+ 1.0 m)</i> - <i>adaptations possibles en centre urbain (Ucu)</i> 	
MODERE ou NON QUALIFE (= HGM hors zone modélisée)	<ul style="list-style-type: none"> - <i>constructibles avec calage à TN+80 cm</i> - <i>pas d'établissements stratégiques ou accueillant des populations vulnérables</i> - <i>adaptations possibles en centre urbain</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>inconstructibles sauf bâtiments agricoles sous conditions</i> - <i>extensions limitées des bâtiments existants sous conditions</i>
EXONDE pour une pluie de référence (centennale ou historique)	<ul style="list-style-type: none"> - <i>constructibles avec calage à TN + 30 cm</i> - <i>pas d'établissements stratégiques ou accueillant des populations vulnérables</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>extension d'urbanisation possible</i> - <i>calage à TN + 30 cm</i> - <i>pas d'établissements stratégiques</i>

Tableau de synthèse des règles de bases pour le risque inondation par ruissellement (CEREG_2020)

6_Le risque de débordement

Les modalités de prise en compte du risque de débordement, synthétisées dans le tableau qui suit, sont celles des règlements des PPRi. Un règlement type de PPRi est produit en annexe auquel il conviendra de se référer pour plus de détails dans les règles à appliquer.

NB : des travaux peuvent permettre de réduire les risques pour les enjeux déjà existant en zone de débordement de cours d'eau (sous réserve d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau). Ces travaux ne permettent en aucun cas de modifier les principes de prévention décrits précédemment.

Tableau de synthèse des règles de bases pour le risque inondation par débordement de cours d'eau (CEREG_2020)

ENJEUX ALEA	URBANISES	NON URBANISES
TRES FORT	En attente révision de la doctrine départementale suite à l'arrêté de juillet 2019	
FORT	<ul style="list-style-type: none"> - inconstructibles - extensions limitées des bâtiments existants sous conditions (calage du plancher à PHE+30 cm) - adaptations possibles en centre urbain (Ucu) 	
MODERE	<ul style="list-style-type: none"> - constructibles avec calage à PHE +30 cm - pas d'établissements stratégiques ou accueillant des populations vulnérables - adaptations possibles en centre urbain 	<ul style="list-style-type: none"> - inconstructibles sauf bâtiments agricoles sous conditions - extensions limitées des bâtiments existants sous conditions
RESIDUEL	<ul style="list-style-type: none"> - constructibles avec calage à TN + 30 cm - pas d'établissements stratégiques ou accueillant des populations vulnérables - adaptations possibles en centre urbain 	<ul style="list-style-type: none"> - inconstructibles sauf bâtiments agricoles et logement agricoles sous conditions - extensions limitées des bâtiments existants sous conditions

7_Règlement

Indépendamment des prescriptions édictées par le Plan de Prévention des Risques d'Inondation ou dans ce zonage du risque inondation par ruissellement pluvial, les projets de construction restent assujettis aux dispositions prévues dans les documents d'urbanisme et à toutes les réglementations en vigueur. L'ensemble des prescriptions édictées ne s'appliquent qu'aux travaux et installations autorisés postérieurement à la date d'approbation du PPRi et du zonage du risque inondation par ruissellement pluvial (constructions nouvelles, reconstruction, modification de constructions existantes, etc).

En application de l'article R431.9 du code de l'urbanisme, les cotes du plan de masse du projet devront être rattachées au nivellement général de la France (NGF).

Toute demande de permis de construire ou de permis d'aménager située en zone inondable, d'aléas fort, modéré ou faible, devra être accompagnée d'une attestation établie par l'architecte du projet ou par un géomètre agréé certifiant la réalisation de ce levé topographique et constatant que le projet prend en compte au stade de la conception les prescriptions de hauteur imposées par le règlement du PPRi (article R431.16 du code de l'urbanisme) et du zonage du risque inondation par ruissellement pluvial. Cette attestation précisera la cote du TN, la cote de référence, et les cotes des différents niveaux de planchers bâtis.

Les clauses du règlement conduisent parfois à imposer un calage des planchers, par rapport à la cote PHE ou la cote TN. Cette cote imposée (par exemple PHE+30 cm ou TN + 30 cm) constitue un minimum. Dans le cas d'un calage par rapport à la cote PHE et dans l'hypothèse où celle-ci n'est pas définie, il conviendra de caler le plancher par défaut à :

- **TN + 80 cm dans les zones d'aléa modéré ;**
- **TN + 1.50 m dans les zones d'aléa fort.** Les travaux d'entretien et de gestion courants (traitements de façades, réfection de toiture, peinture, etc.) sont admis sans conditions.

Les travaux d'entretien et de modernisation du réseau routier sont admis sous réserve qu'ils ne modifient pas les conditions d'écoulement.

Sauf précisions spécifiques, les mesures listées dans chaque partie peuvent être cumulatives : quand cela est permis, il est par exemple possible de combiner une extension de 20m² au sol et une annexe

- **Le risque débordement de cours d'eau**

Les modalités de prise en compte du risque de débordement, synthétisées dans le tableau qui suit sont celles des règlements type des PPRi dans le département du Gard. Le règlement spécifique associé au débordement de cours d'eau est donné en annexe du présent document.

Spécificité des zones sans qualification de l'aléa : il est rappelé qu'en dehors de l'emprise de la modélisation hydraulique, les enveloppes de crues déterminées selon une analyse hydrogéomorphologique sont considérées comme soumises à un aléa fort. Localement, une connaissance complémentaire (cote des Plus Hautes Eaux, hauteur de référence sur un profil en travers, ...) peut permettre de caractériser l'aléa pour la crue de référence.

- **Le risque ruissellement pluvial**

Les modalités de prise en compte du risque de débordement, synthétisées dans le tableau qui suit doivent être cohérentes avec celles prises en compte dans les règlements type débordement des PPRi dans le département du Gard.

Spécificité des zones sans qualification de l'aléa : en dehors de l'emprise de la modélisation hydraulique, les emprises maximales de ruissellement déterminées selon l'analyse hydrogéomorphologique sont considérées comme soumises à un aléa modéré. Plus spécifiquement, sur les secteurs situés hors zone urbaine ou en extension de l'urbanisation existante, pour préserver les champs d'expansion du ruissellement, le principe d'inconstructibilité s'applique (mêmes règles du M-NU du règlement type PPRi) Dans les secteurs situés en zone urbaine, les règles de prise en compte du risque seront identiques à celle de l'aléa de ruissellement modéré (mêmes règles du M-U du règlement type PPRi). Dans le cas d'espèce, l'ensemble des zones urbaines au sens du PPRi ont fait l'objet d'une quantification de l'aléa. Les secteurs soumis à du ruissellement non qualifié ne concernent que les enjeux peu ou pas urbanisés.

Particularités liées au risque inondation par ruissellement : exondation envisageable : A la différence du risque d'inondation par débordement, pour le risque d'inondation par ruissellement, des travaux et des aménagements pérennes peuvent permettre de mettre hors d'eau, durablement, des terrains exposés. Ainsi, il est envisageable d'étendre une zone d'urbanisation sur des secteurs soumis à un aléa ruissellement sous les conditions qui suivent : •

- Démontrer, par une étude hydraulique, la possibilité de mettre hors d'eau les terrains projetés pour une pluie de référence centennale ou historique si celle-ci lui est supérieure ; •
- Réaliser les aménagements nécessaires dans le respect du Code civil et du Code de l'environnement (dépôt d'un dossier Loi sur l'Eau).

Une fois les secteurs à urbaniser exondés, un principe de calage du plancher à TN+30 cm doit cependant être maintenu.

- **Clauses réglementaires applicables en ruissellement fort urbanisé et non urbanisé (R-F-U et R-F-NU)**

Article 1 : SONT INTERDITS dans les zones R-F-U et R-F-NU

Sont interdits, à l'exception des travaux, constructions, aménagements ouvrages, ou installations qui font l'objet de prescriptions obligatoires dans l'article 2 suivant :

- 1) **les constructions nouvelles**, à l'exception de celles citées à l'article suivant, et notamment :
 - 1a) la reconstruction de **bâtiments sinistrés** par une inondation,
 - 1b) la création ou l'extension de plus de 20% d'emprise au sol ou de plus de 20% de l'effectif **des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques**,
 - 1c) l'extension de l'emprise au sol supérieure à 20m² supplémentaires **des locaux d'habitation existants**, à l'exception de celles citées à l'article suivant,
 - 1d) l'**extension** de l'emprise au sol supérieure à 20% de l'emprise existante **des locaux d'activités et de stockage existants**, à l'exception de celles citées à l'article suivant,
 - 1e) la création de plus de 20m² d'emprise au sol **d'annexes**,
 - 1f) la création de nouvelles stations d'épuration et l'extension augmentant de plus de 20% le nombre d'équivalents habitants, 1g) la création de nouvelles **déchetteries**,
 - 1h) la création de **serres** et châssis en verre ou en plastique de plus de 1,80 m. de hauteur,

- 1i) la création de constructions liées à **des aménagements sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs** de plein air (vestiaires...) dépassant 100m² d'emprise au sol,
- 2) **la modification de constructions existantes** allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) ou dans le sens de l'augmentation du nombre de logements, à l'exception de ceux cités à l'article suivant,
- 3) la création de nouveaux **campings ou parcs** résidentiels de loisirs, ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité d'accueil des campings ou PRL existants,
- 4) la création de nouvelles aires **d'accueil des gens du voyage**, ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité des aires d'accueil existantes,
- 5) tous **remblais, dépôts de matériaux et conditionnements susceptibles d'être emportés, de gêner les écoulements ou de polluer les eaux en cas de crue**, et en particulier les décharges, dépôts d'ordures, de déchets ou de produits dangereux ou polluants,
- 6) la création des **parcs souterrains de stationnement de véhicules**,
- 7) la création de nouveaux **cimetières**, ainsi que les extensions des cimetières existants,

Article 2 : SONT ADMIS SOUS CONDITIONS dans les zones R-F-U et R-F-Nu

Article 2-1 : constructions nouvelles

a) **La reconstruction** est admise sous réserve :

- que, si elle est consécutive à un sinistre, ce sinistre ne soit pas une inondation,
- de ne pas créer de logements ou d'activités supplémentaires,
- que l'emprise au sol projetée soit inférieure ou égale à l'emprise au sol démolie,
- de ne pas augmenter le nombre de niveaux,
- que la surface du 1er plancher aménagé soit calée au minimum à la cote TN + 1.00 m.
- que la reconstruction des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques n'augmente pas l'effectif de plus de 20%.

b) **L'extension des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques** est admise dans la limite de 20% d'emprise au sol et de 20% de l'effectif, sous réserve que :

- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote TN + 1.00 m.
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la cote TN + 1.00

m.

c) **L'extension de l'emprise au sol des locaux de logement existants** est admise dans la limite de 20m² supplémentaires, sous réserve que :

- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote TN + 1.00 m.
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la cote TN + 1.00

m.

Dans le cas de **locaux de logement existants disposant d'un étage accessible au-dessus de la cote TN + 1.00 m**, l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à TN + 1.00 m.), dans la limite de 20m² d'emprise au sol, sous réserve que :

- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la cote TN + 1.00 m et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la cote TN + 1.00 m.

-

d) **L'extension de l'emprise au sol des locaux d'activités existants** est admise dans la limite de 20% d'emprise au sol supplémentaire, sous réserve que :

- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote TN + 1.00 m.
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la cote TN + 1.00

m.

Dans le cas de **locaux d'activités de bureau, d'artisanat ou d'industrie disposant d'un étage accessible au-dessus de la cote TN + 1.00 m**, l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à TN + 1.00 m) dans la limite de 20% de l'emprise au sol, sous réserve que :

- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la cote TN + 1.00 m et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la cote TN + 1.00 m.

Dans le cas de **locaux d'activités de commerce**, l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à TN + 1.00 m) sans condition d'étage accessible, dans la limite de 20% de l'emprise au sol, sous réserve que :

- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la cote TN + 1.00 m et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la cote TN + 1.00 m.

e) **L'extension de l'emprise au sol des locaux de stockage** (incluant les bâtiments d'exploitation agricole) est admise dans la limite de 20% d'emprise au sol supplémentaire sous réserve que :

- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la cote TN + 1.00 m et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la cote TN + 1.00 m.

f) **L'extension au-dessus de la cote TN + 1.00 m** des bâtiments existants de logements et d'activités sans création d'emprise au sol est admise sous réserve :

- qu'elle ne crée ni logement supplémentaire, ni d'activité supplémentaire.
- qu'elle s'accompagne de mesures compensatoires de nature à diminuer la vulnérabilité du reste du bâtiment lui-même (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la cote TN + 1.00 m).

h) **La création d'annexes** est admise dans la limite de 20m² au niveau du terrain naturel, une seule fois à compter de la date d'application du présent document.

Article 2-2 : constructions existantes

i) La modification de construction sans changement de destination ou avec changement de destination allant dans le sens d'une diminution de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant.

La modification de construction avec changement de destination allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant pour les locaux de logement disposant d'un étage accessible au-dessus de la cote TN + 1.00 m dans la limite de 20m² d'emprise au sol. Cette disposition n'est pas cumulative avec celle relative aux extensions au sol (cf c - 2ème alinéa supra).

A l'occasion de ces travaux, il est vivement recommandé de mettre en œuvre des mesures pour diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même (installation de batardeaux, utilisation de matériaux peu sensibles à l'eau, séparation des réseaux électriques desservant les niveaux exposés et ceux situés au-dessus de la cote TN + 1.00 m, et réalisation d'un réseau électrique descendant...) et pour assurer la sécurité des biens (stockage hors d'eau des marchandises...).

La création **d'ouvertures au-dessus de la cote TN + 1.00 m** est admise.

La création **d'ouvertures en dessous de la cote TN + 1.00 m** est admise sous réserve d'équiper tous les ouvrants sous la cote TN + 1.00 m de batardeaux.

Article 2-3 : autres projets et travaux

k) Les **piscines individuelles enterrées** sont admises à condition qu'un balisage permanent permette d'en repérer l'emprise pour assurer la sécurité des personnes et des services de secours. Le balisage doit avoir une hauteur minimale de 1,10m.

l) Les parcs de stationnement de plus de 10 véhicules, non souterrains, sont admis sous réserve:

- qu'ils soient signalés comme étant inondables
- que leur évacuation soit organisée à partir d'un dispositif de prévision des crues ou d'alerte prévu au PCS,
- qu'ils ne créent pas de remblais
- qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.

m) Les **équipements et travaux d'intérêt général** sont admis sous réserve d'une étude hydraulique préalable, qui devra en définir les conséquences amont et aval et déterminer leur impact sur l'écoulement des crues, les mesures compensatoires à adopter et les conditions de leur mise en sécurité.

Pour les **stations d'épuration**, seules sont admises les mises aux normes des stations existantes et les extensions limitées à une augmentation de 20% du nombre d'équivalents habitants (EH), dans les conditions précisées au paragraphe ci-dessus, et sous réserve :

- que tous les locaux techniques soient calés au-dessus de la TN + 1.00 m,
- que tous les bassins épuratoires et systèmes de traitement (primaires et secondaires) soient étanches et empêchent l'intrusion de l'eau d'inondation (calage au-dessus de la TN + 1.00 m).

Pour les **déchetteries**, seules les extensions des déchetteries existantes sont admises.

A cette occasion l'ensemble des bennes devront être arrimées et les produits polluants (batteries, peintures, solvants, etc...) devront être stockés au-dessus de la TN + 1.00 m.

Pour les **équipements portuaires** :

- les infrastructures directement liées à l'activité portuaire (telles que rampes d'accès, grues, quais, ports à sec...) sont admises ;

- les bâtiments directement liés à l'activité portuaire (notamment les capitaineries, les sanitaires, les bâtiments de stockage, d'entretien, de réparation d'embarcations et d'accastillage, à l'exclusion de nouveaux logements) sont admis dans les conditions suivantes :

- la création ou l'extension au sol supérieure à 20% de l'emprise doit être calée à la cote TN + 1.00 m.

- la modification ou l'extension inférieure à 20% de l'emprise au sol de bâtiments existants peut être réalisée au niveau du plancher existant.

Les équipements techniques des réseaux, tels que transformateurs, postes de distribution, postes de relevage ou de refoulement, relais et antennes sont admis, à condition d'être calés à TN + 1.00 m ou d'être étanches ou, en cas d'impossibilité, d'assurer la continuité ou la remise en service du réseau.

n) Les travaux **d'aménagements sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs** de plein air ouverts au public sans création de remblais sont admis, sous réserve qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.

Est également autorisée la création de surfaces de plancher pour des locaux non habités et strictement nécessaires à ces activités sportives, d'animation et de loisirs tels que sanitaires, vestiaires, locaux à matériels, dans la limite de 100m² d'emprise au sol et sous réserve que la surface des planchers soit calée à la cote TN + 1.00 m.

o) **L'exploitation et la création de carrières** sont admises sous réserve :

- que les installations techniques soient ancrées afin de pouvoir résister aux effets d'entraînement de la crue de référence

- que les locaux de l'exploitation soient calés au minimum à la cote TN + 1.00 m.

p) La création ou modification de **clôtures** est limitée aux grillages à mailles larges, c'est-à-dire dont le plus petit côté est supérieur à 5cm de façon à permettre le libre écoulement des eaux.

Dans les seules zones R-F-U et R-F-Ucu ces clôtures pourront être édifiées sur un mur bahut de 40cm de haut maximum.

q) Les **châssis et serres** dont la hauteur au-dessus du sol est inférieure ou égale à 1,80m sont admis.

r) Les opérations de **déblais/remblais** sont admises à condition qu'elles ne conduisent pas à une augmentation du volume remblayé en zone inondable. Elles ne conduisent pas à un changement de zonage.

s) Les **éoliennes** sont admises. Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote de TN + 1.00 m.

t) L'implantation **d'unités de production d'électricité d'origine photovoltaïque** prenant la forme de champs de capteurs (appelées fermes ou champs photo-voltaïques) est admise sous réserve :

- que le projet se situe à plus de 100m comptés à partir du pied des digues ; - que la sous-face des panneaux soit située au-dessus de la cote TN + 1.00 m ;

- que la solidité de l'ancrage des poteaux soit garantie pour résister au débit et à la vitesse de la crue de référence et à l'arrivée d'éventuels embâcles. Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote de la TN + 1.00 m.

u) Les **aménagements publics légers**, tels que le mobilier urbain, sont admis sous réserve d'être ancrés au sol.

- **Clauses réglementaires applicables en ruissellement modéré non urbanisé (R-M-NU)**

Rappel : dans les zones soumises à un aléa MODERE de ruissellement il est demandé de caler les premiers planchers à la cote TN + 80 cm.

Article 1 : SONT INTERDITS dans la zone R-M-NU

Sont interdits, à l'exception des travaux, constructions, aménagements ouvrages, ou installations qui font l'objet de prescriptions obligatoires dans l'article 2 suivant :

- 1) les **constructions nouvelles**, à l'exception de celles citées à l'article suivant, et notamment :
 - 1b) la création ou l'extension de plus de 20% d'emprise au sol ou de plus de 20% de l'effectif des **établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques**,
 - 1c) l'**extension** de l'emprise au sol supérieure à 20m² supplémentaires des locaux d'habitation existants, à l'exception de celles citées à l'article suivant,
 - 1d) l'**extension** de l'emprise au sol supérieure à 20% de l'emprise existante des locaux d'activités et de stockage existants, à l'exception de celles citées à l'article suivant,
 - 1e) la création de plus de 20m² d'emprise au sol **d'annexes**,
 - 1f) la création de nouvelles **stations d'épuration** et l'extension augmentant de plus de 50% le nombre d'équivalents habitants,
 - 1g) la création de nouvelles **déchetteries**,

- 1h) la création de **serres** et châssis en verre ou en plastique de plus de 1,80 m. de hauteur,
- 1i) la création de constructions liées à des aménagements sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs de plein air (vestiaires...) dépassant 100m² d'emprise au sol,
- 2) la modification de constructions existantes allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) ou dans le sens de l'augmentation du nombre de logements, à l'exception de ceux cités à l'article suivant,
- 3) la création de **nouveaux campings ou parcs résidentiels de loisirs**, ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité d'accueil des campings ou PRL existants,
- 4) la création de nouvelles **aires d'accueil des gens du voyage**, ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité des aires d'accueil existantes,
- 5) tous **remblais, dépôts de matériaux et conditionnements susceptibles d'être emportés, de gêner les écoulements ou de polluer les eaux en cas de crue**, et en particulier les décharges, dépôts d'ordures, de déchets ou de produits dangereux ou polluants,
- 6) la création des **parcs souterrains de stationnement de véhicules**,
- 7) la création de nouveaux **cimetières**.

Article 2 : SONT ADMIS SOUS CONDITIONS dans la zone R-M-NU

Article 2-1 : constructions nouvelles

- a) La **reconstruction** est admise sous réserve :
- de ne pas créer de logements ou d'activités supplémentaires,
 - que l'emprise au sol projetée soit inférieure ou égale à l'emprise au sol démolie,
 - de ne pas augmenter le nombre de niveaux,
 - que la surface du 1er plancher aménagé soit calée au minimum à la cote TN + 80 cm.
 - que la reconstruction des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques n'augmente pas l'effectif de plus de 20%.
- b) L'**extension des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques** est admise dans la limite de 20% d'emprise au sol et de 20% de l'effectif, sous réserve que :
- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote TN + 80 cm.
 - le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la cote TN + 50 cm.
- c) L'**extension de l'emprise au sol des locaux de logement existants** est admise dans la limite de 20m² supplémentaires, sous réserve que :
- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote TN + 80 cm.
 - le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la cote TN + 50 cm.

Dans le cas de locaux de logement existants disposant d'un étage accessible au-dessus de la cote TN + 50 cm, l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à TN + 80 cm), dans la limite de 20m² d'emprise au sol, sous réserve que :

- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la cote TN + 50 cm et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la cote TN + 50 cm.

d) **L'extension de l'emprise au sol des locaux d'activités existants** est admise dans la limite de 20% d'emprise au sol supplémentaire, sous réserve que :

- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote TN + 80 cm.
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la cote TN + 50 cm.

Dans le cas de **locaux d'activités de bureau, d'artisanat ou d'industrie disposant d'un étage accessible au-dessus de la cote TN + 50 cm**, l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à TN + 80 cm), dans la limite de 20% de l'emprise au sol, sous réserve que :

- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la cote TN + 50 cm et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la cote TN + 50 cm.

Dans le cas de **locaux d'activités de commerce**, l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à TN + 80 cm), sans condition d'étage accessible, dans la limite de 20% de l'emprise au sol, sous réserve que :

- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la cote TN + 50 cm et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la cote TN + 50 cm.

e) Sauf dans le cas de bâtiments nécessaires à l'exploitation agricole (traités au w), **l'extension de l'emprise au sol des locaux de stockage** est admise dans la limite de 20% d'emprise au sol supplémentaire sous réserve que :

- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la cote TN + 50 cm et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la cote TN + 50 cm.

f) **L'extension au-dessus de la cote TN + 50 cm des bâtiments existants de logements et d'activités sans création d'emprise au sol** est admise sous réserve :

- qu'elle ne crée ni logement supplémentaire, ni d'activité supplémentaire.
- qu'elle s'accompagne de mesures compensatoires de nature à diminuer la vulnérabilité du reste du bâtiment lui-même (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la cote TN + 50 cm).

h) La création d'**annexes** est admise dans la limite de 20m² au niveau du terrain naturel, une seule fois à compter de la date d'application du présent document.

Article 2-2 : constructions existantes

i) La modification de construction sans changement de destination ou avec changement de destination allant dans le sens d'une diminution de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant.

La modification de construction avec changement de destination allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant pour les locaux de logement disposant d'un étage accessible au-dessus de la cote TN + 50 cm dans la limite de 20m² d'emprise au sol.

Cette disposition n'est pas cumulative avec celle relative aux extensions au sol (cf c - 2ème alinéa supra). A l'occasion de ces travaux, il est vivement recommandé de mettre en œuvre des mesures pour diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même (installation de batardeaux, utilisation de matériaux peu sensibles à l'eau, séparation des réseaux électriques desservant les niveaux exposés et ceux situés au-dessus de la cote TN + 50 cm, et réalisation d'un réseau électrique descendant...) et pour

assurer la sécurité des biens (stockage hors d'eau des marchandises...). **La création d'ouvertures au-dessus de la cote TN + 50 cm** est admise.

La création **d'ouvertures en dessous de la cote TN + 50 cm** est admise sous réserve d'équiper tous les ouvrants sous la cote TN + 50 cm de batardeaux.

Article 2-3 : autres projets et travaux

k) Les **piscines individuelles enterrées** sont admises à condition qu'un balisage permanent permette d'en repérer l'emprise pour assurer la sécurité des personnes et des services de secours. Le balisage doit avoir une hauteur minimale de 1,10m.

l) Les **parcs de stationnement de plus de 10 véhicules**, non souterrains, sont admis sous réserve :

- qu'ils soient signalés comme étant inondables
- que leur évacuation soit organisée à partir d'un dispositif de prévision des crues ou d'alerte prévu au PCS, - qu'ils ne créent pas de remblais
- qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.

m) Les **équipements et travaux d'intérêt général** sont admis sous réserve d'une étude hydraulique préalable, qui devra en définir les conséquences amont et aval et déterminer leur impact sur l'écoulement des crues, les mesures compensatoires à adopter et les conditions de leur mise en sécurité.

Pour les **stations d'épuration**, seules sont admises les mises aux normes des stations existantes et les extensions limitées à une augmentation de 50% du nombre d'équivalents habitants (EH), dans les conditions précisées au paragraphe ci-dessus, et sous réserve :

- que tous les locaux techniques soient calés au-dessus de la TN + 80 cm,
- que tous les bassins épuratoires et systèmes de traitement (primaires et secondaires) soient étanches et empêchent l'intrusion de l'eau d'inondation (calage au-dessus de la TN + 80 cm).

Pour les **déchetteries**, seules les extensions des déchetteries existantes sont admises.

À cette occasion l'ensemble des bennes devront être arrimées et les produits polluants (batteries, peintures, solvants, etc...) devront être stockés au-dessus de la TN + 80 cm.

Pour les équipements portuaires :

- les infrastructures directement liées à l'activité portuaire (telles que rampes d'accès, grues, quais, ports à sec...) sont admises ;
- les bâtiments directement liés à l'activité portuaire (notamment les capitaineries, les sanitaires, les bâtiments de stockage, d'entretien, de réparation d'embarcations et d'accastillage, à l'exclusion de nouveaux logements) sont admis dans les conditions suivantes :
 - la création ou l'extension au sol supérieure à 20% de l'emprise doit être calée à la cote TN + 80 cm.
 - la modification ou l'extension inférieure à 20% de l'emprise au sol de bâtiments existants peut être réalisée au niveau du plancher existant.

Les **équipements techniques** des réseaux, tels que transformateurs, postes de distribution, postes de relevage ou de refoulement, relais et antennes sont admis, à condition d'être calés à TN + 80 cm ou d'être étanches ou, en cas d'impossibilité, d'assurer la continuité ou la remise en service du réseau.

n) Les travaux **d'aménagements sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs** de plein air ouverts au public sans création de remblais sont admis, sous réserve qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues. Est également autorisée la création de surfaces de plancher pour des locaux non habités et strictement nécessaires à ces activités sportives, d'animation et de loisirs tels

que sanitaires, vestiaires, locaux à matériels, dans la limite de 100m² d'emprise au sol et sous réserve que la surface des planchers soit calée à la cote TN + 80 cm.

o) L'**exploitation et la création de carrières** sont admises sous réserve :

- que les installations techniques soient ancrées afin de pouvoir résister aux effets d'entraînement de la crue de référence
- que les locaux de l'exploitation soient calés au minimum à la cote TN + 80 cm.

p) La création ou modification de clôtures et de murs est limitée aux grillages à mailles larges, c'est-à-dire dont le plus petit côté est supérieur à 5cm de façon à permettre le libre écoulement des eaux.

q) Les **châssis et serres** dont la hauteur au-dessus du sol est inférieure ou égale à 1,80m sont admis.

r) Les opérations de **déblais/remblais** sont admises à condition qu'elles ne conduisent pas à une augmentation du volume remblayé en zone inondable. Elles ne conduisent pas à un changement de zonage.

s) Les **éoliennes** sont admises. Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote de TN + 80 cm.

t) L'implantation **d'unités de production d'électricité d'origine photovoltaïque** prenant la forme de champs de capteurs (appelées fermes ou champs photo-voltaïques) est admise sous réserve :

- que le projet se situe à plus de 100m comptés à partir du pied des digues ;
- que la sous-face des panneaux soit située au-dessus de la cote TN + 50 cm ;
- que la solidité de l'ancrage des poteaux soit garantie pour résister au débit et à la vitesse de la crue de référence et à l'arrivée d'éventuels embâcles. Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote de la TN + 80 cm.

u) Les **aménagement publics légers**, tels que le mobilier urbain, sont admis sous réserve d'être ancrés au sol.

v) La création **des préaux et halles publics et des manèges équestres** est admise au niveau du terrain naturel à condition qu'elle soit ouverte sur au moins 75% du périmètre.

w) La création ou l'extension de **bâtiments agricoles ou forestiers de stockage ou d'élevage** nécessaire à l'exploitation agricole est admise, sous réserve :

- qu'elle ne constitue pas une construction à usage d'habitation, ni un bâtiment susceptible d'accueillir du public (caveau de vente, bureau d'accueil, etc.), ni un projet concernant une activité de transformation agro-alimentaire (cave particulière, fromagerie, etc.),
- de ne pas dépasser 600m² d'emprise au sol nouveaux à compter de la date d'application du présent document,
- que le demandeur soit exploitant à titre principal. Il devra donc fournir un justificatif (affiliation AMEXA ou relevé parcellaire ou tout autre justificatif),
- de caler la surface du plancher à la cote TN + 50 cm.

L'extension de tout type de bâtiments d'exploitation agricole pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à cote TN + 50 cm) dans la limite de 20% de l'emprise au sol, sous réserve que :

- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la cote TN + 50 cm et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),

- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la cote TN + 50 cm.

- **Clauses réglementaires applicables en ruissellement modéré urbanisé (R-M-U)**

Rappel : dans les zones soumises à un aléa MODERE de ruissellement il est demandé de caler les premiers planchers à la cote TN + 80 cm.

Article 1 : SONT INTERDITS dans les zones R-M-U

Sont interdits, à l'exception des travaux, constructions, aménagements ouvrages, ou installations qui font l'objet de prescriptions obligatoires dans l'article 2 suivant :

1b) la création ou l'extension de plus de 20% d'emprise au sol ou de plus de 20% de l'effectif des **établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques**,

1f) la création de nouvelles **stations d'épuration** et l'extension augmentant de plus de 50% le nombre d'équivalents habitants,

1g) la création de nouvelles **déchetteries**,

1h) la création de **serres** et châssis en verre ou en plastique de plus de 1,80 m. de hauteur,

3) la création de **nouveaux campings ou parcs résidentiels de loisirs**, ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité d'accueil des campings ou PRL existants,

4) la création de **nouvelles aires d'accueil des gens du voyage**, ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité des aires d'accueil existantes,

5) **tous remblais, dépôts de matériaux et conditionnements susceptibles d'être emportés, de gêner les écoulements ou de polluer les eaux en cas de crue**, et en particulier les décharges, dépôts d'ordures, de déchets ou de produits dangereux ou polluants,

6) la création des **parcs souterrains de stationnement de véhicules**,

7) la création de nouveaux **cimetières**.

Article 2 : SONT ADMIS SOUS CONDITIONS dans les zones R-M-U et R-M-Ucu

Article 2-1 : constructions nouvelles

a) **La reconstruction des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques** est admise sous réserve que :

- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote TN + 80 cm.

- la reconstruction n'augmente pas l'effectif de plus de 20%.

b) **L'extension des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques** est admise dans la limite de 20% d'emprise au sol et de 20% de l'effectif, sous réserve que :

- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote TN + 80 cm.

- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la cote TN + 50 cm.

c) **La création ou l'extension des locaux de logement existants** est admise sous réserve que :

- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote TN + 80 cm.

- pour les extensions, le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la cote TN + 50 cm.

Dans le cas de **locaux de logement existants disposant d'un étage accessible au-dessus de la cote TN + 50 cm**, l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à TN + 80 cm), dans la limite de 20m² d'emprise au sol, sous réserve que :

- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la cote TN + 50 cm et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),

- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la cote TN + 50 cm.

d) **La création ou l'extension des locaux d'activités existants** est admise sous réserve que :

- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote TN + 80 cm.
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la cote TN + 50 cm.

Dans le cas de **locaux d'activités de bureau, d'artisanat ou d'industrie disposant d'un étage accessible au-dessus de la cote TN + 50 cm**, l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à TN + 80 cm), dans la limite de 20% de l'emprise au sol, sous réserve que :

- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la cote TN + 50 cm et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la cote TN + 50 cm.

Dans le cas de **locaux d'activités de commerce**, l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à TN + 80 cm), sans condition d'étage accessible, dans la limite de 20% de l'emprise au sol, sous réserve que :

- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la cote TN + 50 cm et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la cote TN + 50 cm.

e) La **création ou l'extension des locaux de stockage** (incluant les bâtiments d'exploitation agricole) est admise sous réserve que la surface du plancher soit calée à la cote TN + 50 cm. L'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant dans la limite de 20% supplémentaires d'emprise au sol sous réserve que :

- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la cote TN + 50 cm et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la cote TN + 50 cm.

g) **dispositions strictement limitées à la zone R-M-Ucu :**

*** L'extension des bâtiments existants** est admise au niveau du TN sous réserve :

- qu'elle ne soit pas destinée à des établissements stratégiques ou recevant des populations vulnérables (a du lexique),
- que les niveaux situés sous la cote TN + 80 cm ne soient pas destinés à des locaux de logement (b).

A l'occasion de ces travaux, il est vivement recommandé de mettre en œuvre des mesures pour diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même (installation de batardeaux, utilisation de matériaux peu sensibles à l'eau, séparation des réseaux électriques desservant les niveaux exposés et ceux situés au-dessus de la cote TN + 50 cm, et réalisation d'un réseau électrique descendant...) et pour assurer la sécurité des biens (stockage hors d'eau des marchandises...).

*** La création de bâtiments nouveaux** est admise au niveau du TN sous réserve : - qu'elle ne soit pas destinée à des établissements stratégiques ou recevant des populations vulnérables (a du lexique), - que les niveaux situés sous la cote TN + 80 cm ne soient pas destinés à des locaux de logement (b).

h) **La création d'annexes** est admise au niveau du terrain naturel.

Article 2-2 : constructions existantes

i) La **modification de construction** avec changement de destination allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise sous réserve :

- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote TN + 80 cm.

- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la cote TN + 50 cm.

La modification de construction avec changement de destination allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant pour les locaux de logement disposant d'un étage accessible au-dessus de la cote TN + 50 cm dans la limite de 20m² d'emprise au sol. Cette disposition n'est pas cumulative avec celle relative aux extensions au sol (cf c - 2ème alinéa supra).

La modification de construction sans changement de destination ou avec changement de destination allant dans le sens d'une diminution de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant.

La création d'ouvertures au-dessus de la cote TN + 50 cm est admise.

La création d'ouvertures en dessous de la cote TN + 50 cm est admise sous réserve d'équiper tous les ouvrants sous la cote TN + 50 cm de batardeaux.

j) **disposition strictement limitée à la zone R-M-Ucu** : la modification ou le changement de destination de bâtiments existants sont admis au niveau du sol existant (et non plus à la cote TN + 80 cm comme dans le reste des zones de précaution R-M-U), avec ou sans changement de destination, sous réserve :

- qu'ils ne soient pas destinés à des établissements stratégiques ou recevant des populations vulnérables (a du lexique),

- que les niveaux sous la cote TN + 50 cm ne soient pas destinés à des locaux de logement (b). A l'occasion de ces travaux, il est vivement recommandé de mettre en œuvre des mesures pour diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même (installation de batardeaux, utilisation de matériaux peu sensibles à l'eau, séparation des réseaux électriques desservant les niveaux exposés et ceux situés au-dessus de la cote TN + 50 cm, et réalisation d'un réseau électrique descendant...) et pour assurer la sécurité des biens (stockage hors d'eau des marchandises...).

Cette disposition permet notamment la transformation de rez-de-chaussée en commerces.

Article 2-3 : autres projets et travaux

k) Les **piscines individuelles enterrées** sont admises à condition qu'un balisage permanent permette d'en repérer l'emprise pour assurer la sécurité des personnes et des services de secours.

Le balisage doit avoir une hauteur minimale de 1,10m.

l) Les **parcs de stationnement de plus de 10 véhicules**, non souterrains, sont admis sous réserve :

- qu'ils soient signalés comme étant inondables

- que leur évacuation soit organisée à partir d'un dispositif de prévision des crues ou d'alerte prévu au PCS,

- qu'ils ne créent pas de remblais

- qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.

m) Les **équipements et travaux d'intérêt général** sont admis sous réserve d'une étude hydraulique préalable, qui devra en définir les conséquences amont et aval et déterminer leur impact sur l'écoulement des crues, les mesures compensatoires à adopter et les conditions de leur mise en sécurité.

Pour les **stations d'épuration**, seules sont admises les mises aux normes des stations existantes et les extensions limitées à une augmentation de 50% du nombre d'équivalents habitants (EH), dans les conditions précisées au paragraphe ci-dessus, et sous réserve :

- que tous les locaux techniques soient calés au-dessus de la TN + 80 cm,

- que tous les bassins épuratoires et systèmes de traitement (primaires et secondaires) soient étanches et empêchent l'intrusion de l'eau d'inondation (calage au-dessus de la TN + 80 cm).

Pour les **déchetteries**, seules les extensions des déchetteries existantes sont admises. À cette occasion l'ensemble des bennes devront être arrimées et les produits polluants (batteries, peintures, solvants, etc...) devront être stockés au-dessus de la TN + 80 cm.

Pour les **équipements portuaires** :

- les infrastructures directement liées à l'activité portuaire (telles que rampes d'accès, grues, quais, ports à sec...) sont admises ;
- les bâtiments directement liés à l'activité portuaire (notamment les capitaineries, les sanitaires, les bâtiments de stockage, d'entretien, de réparation d'embarcations et d'accastillage) sont admis dans les conditions relatives aux bâtiments d'activités.

Les **équipements techniques** des réseaux, tels que transformateurs, postes de distribution, postes de relevage ou de refoulement, relais et antennes sont admis, à condition d'être calés à TN + 80 cm ou d'être étanches ou, en cas d'impossibilité, d'assurer la continuité ou la remise en service du réseau.

o) L'**exploitation et la création de carrières** sont admises sous réserve :

- que les installations techniques soient ancrées afin de pouvoir résister aux effets d'entraînement de la crue de référence
- que les locaux de l'exploitation soient calés au minimum à la cote TN + 80 cm.

p) La création ou modification de clôtures et de murs est limitée aux grillages à mailles larges, c'est-à-dire dont le plus petit côté est supérieur à 5cm, sur un mur bahut de 40cm de haut maximum.

q) Les châssis et serres dont la hauteur au-dessus du sol est inférieure ou égale à 1,80m sont admis.

r) Les opérations de déblais/remblais sont admises à condition qu'elles ne conduisent pas à une augmentation du volume remblayé en zone inondable.
Elles ne conduisent pas à un changement de zonage.

s) Les **éoliennes** sont admises. Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote de TN + 80 cm.

t) L'implantation **d'unités de production d'électricité d'origine photovoltaïque** prenant la forme de champs de capteurs (appelées fermes ou champs photo-voltaïques) est admise sous réserve :

- que le projet se situe à plus de 100m comptés à partir du pied des digues ;
- que la sous-face des panneaux soit située au-dessus de la cote TN + 50 cm;
- que la solidité de l'ancrage des poteaux soit garantie pour résister au débit et à la vitesse de la crue de référence et à l'arrivée d'éventuels embâcles. Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote de la TN + 80 cm.

u) Les **aménagement publics légers**, tels que le mobilier urbain, sont admis sous réserve d'être ancrés au sol.

v) La **création des préaux et halles publics et des manèges équestres** est admise au niveau du terrain naturel à condition qu'elle soit ouverte sur au moins 75% du périmètre.

- **Lexique**

Aléa : probabilité d'apparition d'un phénomène naturel, d'intensité et d'occurrence données, sur un territoire donné. L'aléa est qualifié de résiduel, modéré ou fort (voire très fort) en fonction de plusieurs facteurs : hauteur d'eau, vitesse d'écoulement, temps de submersion, délai de survenance. Ces facteurs sont qualifiés par rapport à l'événement de référence.

Annexe : dépendance contiguë ou séparée d'un bâtiment principal, ayant la fonction de local technique, abri de jardin, appentis, sanitaires ou garage...

Bassin versant : territoire drainé par un cours d'eau et ses affluents.

Batardeau : barrière anti-inondation amovible.

Champ d'expansion de crue : secteur non urbanisé ou peu urbanisé situé en zone inondable et participant naturellement au stockage et à l'expansion des volumes d'eau débordés.

Changement de destination : transformation d'une surface pour en changer l'usage. L'article R 123-9 du code de l'urbanisme distingue neuf classes de constructions :

- l'habitation ;
- l'hébergement hôtelier ;
- les bureaux ;
- le commerce ;
- l'artisanat ;
- l'industrie ;
- l'exploitation agricole ou forestière ;
- la fonction d'entrepôt ;
- les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

Ces 9 classes ont été regroupées ici en fonction de leur vulnérabilité (b, c, d). A été intercalée une catégorie de vulnérabilité spécifique (a) pour les établissements stratégiques ou recevant des populations vulnérables, tels que définis dans le présent lexique.

a/ **établissements recevant des populations vulnérables et établissements stratégiques.**

b/ **locaux de logement**, qui regroupent les locaux « à sommeil » : habitation, hébergement hôtelier, sauf hôpitaux, maisons de retraite... visés au a/. Cette notion correspond à tout l'établissement ou toute la construction, et non aux seules pièces à sommeil. Gîtes et chambres d'hôtes (définies par le code du tourisme) font partie des locaux de logement. Pour les hôtels, gîtes et chambres d'hôtes, la création d'une chambre ou d'un gîte supplémentaire est considérée comme la création d'un nouveau logement. c/ locaux d'activités : bureau, commerce, artisanat, industrie hors logement.

d/ locaux de stockage : fonction d'entrepôt, bâtiments d'exploitation agricole ou forestière hors logement.

Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif (gymnase, piscine publique, école, mairie, services techniques, caserne, etc...) sont rattachées aux catégories de locaux correspondants (par exemple, les crèches et bâtiments scolaires sont des établissements recevant des populations vulnérables, les casernes et services techniques relèvent des établissements stratégiques, les gymnases et piscines publiques appartiennent aux locaux d'activité).

Les équipements d'intérêt général font l'objet d'une réglementation particulière.

Changement de destination et réduction de la vulnérabilité : dans le règlement, il est parfois indiqué que des travaux sont admis sous réserve de ne pas augmenter la vulnérabilité. Sera considéré comme changement de destination augmentant la vulnérabilité une transformation qui accroît le nombre de personnes dans le lieu ou qui augmente le risque, par exemple la transformation d'une remise en logement. Par rapport aux 4 catégories citées précédemment, la hiérarchie suivante, par ordre décroissant de vulnérabilité, a été proposée : $a > b > c > d$

Par exemple, la transformation d'une remise en commerce, d'un bureau en habitation 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 hôtel, qui prévoit un hébergement, est comparable à l'habitation, tandis qu'un restaurant relève de l'activité type commerce.
- Bien que ne changeant pas de catégorie de vulnérabilité (b), la transformation d'un logement en plusieurs logements accroît la vulnérabilité.
- La modification des annexes conduisant à la création de surfaces de plancher aménagé sous la PHE constitue une augmentation de la vulnérabilité.

Cote NGF : niveau altimétrique d'un terrain ou d'un niveau de submersion, ramené au Nivellement

Général de la France (IGN69).

Cote PHE (cote des plus hautes eaux) : cote NGF atteinte par la crue de référence. Cette cote est indiquée dans la plupart des cas sur les plans de zonage réglementaire. Entre deux profils, la détermination de cette cote au point considéré se fera par interpolation linéaire entre les deux profils amont et aval. Ces cotes indiquées sur les profils en travers permettent de caler les niveaux de planchers mais ne sauraient remettre en cause le zonage retenu sur le terrain au regard d'une altimétrie du secteur. La cote de réalisation imposée (par exemple PHE+20cm) constitue un minimum.

Cote TN (terrain naturel) : cote NGF du terrain naturel avant travaux, avant-projet.

Crue : période de hautes eaux.

Crue de référence ou aléa de référence : crue servant de base à l'élaboration du PPRi. On considère comme crue de référence la crue centennale calculée ou bien la crue historique si son débit est supérieur au débit calculé de la crue centennale.

Crue centennale : crue statistique, qui a une chance sur 100 de se produire chaque année.

Crue exceptionnelle : crue déterminée par hydrogéomorphologie, la plus importante qui pourrait se produire, occupant tout le lit majeur du cours d'eau.

Crue historique : crue connue par le passé.

Débit : volume d'eau passant en un point donné en une seconde (exprimé en m³/s). Emprise au sol : projection verticale au sol de la construction.

Enjeux : personnes, biens, activités, moyens, patrimoines susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel.

Équipement d'intérêt général : infrastructure ou superstructure d'intérêt collectif destinée à un service public (alimentation en eau potable y compris les forages, assainissement, épuration des eaux usées, déchetteries, réseaux, infrastructures, équipements portuaires, équipements de transport public de personnes, digues de protection rapprochée des lieux densément urbanisés...).

Etablissement recevant du public (ERP) : Les ERP sont définis par l'article R. 123.2 du code de la construction et de l'habitation comme étant tous bâtiments, locaux et enceintes dans lesquels des personnes sont admises soit librement, soit moyennant une rétribution ou une participation quelconque ou dans lesquels sont tenues des réunions ouvertes à tout venant ou sur invitation payante ou non. Sont considérées comme faisant partie du public toutes personnes admises dans l'établissement à quelque titre que ce soit en plus du personnel.

Il existe plusieurs catégories d'ERP :

- 1^{ère} catégorie : au-dessus de 1500 personnes ;
- 2^{ème} catégorie : de 701 à 1500 personnes,
- 3^{ème} catégorie : de 301 à 700 personnes ;
- 4^{ème} catégorie : 300 personnes et au-dessous à l'exception des établissements compris dans la 5^{ème} catégorie ;
- 5^{ème} catégorie : Etablissements faisant l'objet de l'article R. 123.14 du code de la construction et de l'habitation dans lesquels l'effectif public n'atteint pas le chiffre fixé par le règlement de sécurité pour chaque type d'exploitation.

Établissement recevant du public (ERP) sensible : comprend l'ensemble des constructions destinées à des publics jeunes, âgés ou dépendants (crèche, halte-garderie, établissement scolaire, centre aéré,

maison de retraite et résidence-service, établissement spécialisé pour personnes handicapées, hôpital, clinique...).

Établissement stratégique : établissement nécessaire à la gestion de crise, tels que : caserne de pompiers, gendarmerie, police municipale ou nationale, salle opérationnelle, centres d'exploitation routiers etc.

Extension : augmentation de l'emprise et / ou de la surface, en continuité de l'existant (et non disjoint). On distingue les extensions de l'emprise au sol (créatrices d'emprise) et les extensions aux étages (sur l'emprise existante). Lorsqu'une extension est limitée (20m², 20%...), cette possibilité n'est ouverte qu'une seule fois à partir de la date d'approbation du document.

Hauteur d'eau : différence entre la cote de la PHE et la cote du TN.

Hydrogéomorphologie : étude du fonctionnement hydraulique d'un cours d'eau par analyse et interprétation de la structure des vallées (photo-interprétation, observations de terrain).

Inondation : submersion temporaire par l'eau, de terres qui ne sont pas submergées en temps normal. Cette notion recouvre les inondations dues aux crues des rivières, des torrents de montagne et des cours d'eau intermittents méditerranéens ainsi que les inondations dues à la mer dans les zones côtières et elle peut exclure les inondations dues aux réseaux d'égouts (source : directive européenne relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation n°2007/60/CE).

Mitigation : action d'atténuer la vulnérabilité des biens existants.

Modification de construction : transformation de tout ou partie d'une construction existante, sans augmentation d'emprise, de surface ou de volume (qui relèverait de l'extension), avec ou sans changement de destination.

Ouvrant : surface par laquelle l'eau peut s'introduire dans un bâtiment (porte, fenêtre, baie vitrée, etc).

Plancher aménagé : ensemble des surfaces habitables ou aménagées pour accueillir des activités commerciales, artisanales ou industrielles. En sont exclus les locaux de stockage et les annexes.

Plan de Prévention des Risques : document valant servitude d'utilité publique, annexé au Plan Local d'Urbanisme en vue d'orienter le développement urbain de la commune en dehors des zones inondables. Il vise à réduire les dommages lors des catastrophes (naturelles ou technologiques) en limitant l'urbanisation dans les zones à risques et en diminuant la vulnérabilité des zones déjà urbanisées. C'est l'outil essentiel de l'État en matière de prévention des risques. À titre d'exemple, on distingue :

- le Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRi)
- le Plan de Prévention des Risques Incendies de forêt (PPRif)
- le Plan de Prévention des Risques Mouvement de terrain (PPRMT) : glissements, chutes de blocs et éboulements, retraits-gonflements d'argiles, affaissements-effondrements de cavités, coulées boueuses.
- le Plan de prévention des Risques Technologiques (PPRT) autour de certaines usines classées Seveso.

Prévention : ensemble des dispositions à mettre en œuvre pour empêcher, sinon réduire, l'impact d'un phénomène naturel prévisible sur les personnes et les biens.

Projet : tout aménagement, installation ou construction nouveaux, incluant les extensions, mais également les projets d'intervention sur l'existant tels que les modifications ou les changements de

destination.

Reconstruction : correspond à la démolition (volontaire ou après sinistre) et la réédification consécutive, dans un court délai, d'un bâtiment de même destination, d'emprise au sol inférieure ou égale et sans augmentation du nombre de niveaux. La demande de permis de démolir, s'il y a lieu, doit être concomitante avec la demande de construire. Une ruine n'est pas considérée comme une construction, sa réédification n'entre donc pas dans la présente définition.

Remblai : exhaussement du sol par apport de matériaux. Les nouveaux remblais, non compensés par des déblais sur le même site, sont généralement interdits ; Les remblais compensés ne conduisent pas à un changement de zonage. Les règles correspondantes ne concernent pas les remblais nécessaires au calage des constructions autorisées.

Risque d'inondation : combinaison de la probabilité d'une inondation [aléa] et des conséquences négatives potentielles pour la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique [enjeux] associées à une inondation (source : directive européenne relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation n°2007/60/CE).

Vulnérabilité : conséquences potentielles de l'impact d'un aléa sur des enjeux (populations, bâtiments, infrastructures, etc.) ; notion indispensable en gestion de crise déterminant les réactions probables des populations, leurs capacités à faire face à la crise, les nécessités d'évacuation, etc.

Zone de danger : zone directement exposée aux risques, selon les définitions explicitées dans les dispositions générales du présent règlement.

Zone de précaution : zone non directement exposée aux risques, selon les définitions explicitées dans les dispositions générales du présent règlement.

Zone refuge : La zone refuge est une zone d'attente qui permet de se mettre à l'abri de l'eau jusqu'à la décrue et de se manifester auprès des secours afin de faciliter leur intervention en cas de besoin d'évacuation notamment. La zone refuge correspond à un niveau de plancher couvert habitable (hauteur sous plafond d'au moins 1,80m) accessible directement depuis l'intérieur du bâtiment, situé au-dessus de la cote de référence et muni d'un accès vers l'extérieur permettant l'évacuation (trappe d'accès minimum 1m², fenêtre de toit minimum 1mx1m, balcon ou terrasse avec accès par porte fenêtre en cas de création, ou pour un espace préexistant, acceptation d'une fenêtre en façade permettant une évacuation d'un adulte). Cette zone refuge sera dimensionnée pour accueillir la population concernée, sur la base de 6m² augmentés de 1m² par occupant potentiel.

- Pour les logements, le nombre d'occupants potentiel correspond au nombre d'occupants du logement, fixé à 3 sans autre précision.
- Pour les établissements recevant du public (ERP), le nombre d'occupants potentiel correspond à l'effectif autorisé de l'établissement.
- Pour les bureaux et activités hors ERP, il appartient au propriétaire de fixer le nombre d'occupant maximal de son établissement.

La création ou l'aménagement de zone refuge dépend des spécificités techniques et architecturales de chaque logement. Aussi, un étage ou des combles aménagées peuvent faire office de zone refuge dès lors que les conditions d'accès intérieur et extérieur sont satisfaites et que la superficie est à minima de 1m² par occupant avec une hauteur sous plafond de 1,80m (exceptionnellement jusqu'à 1,20m).

ANNEXE 3 : PERIMETRES DE PROTECTION DES FORAGES F2 ET F3 (23/03/2012)



PRÉFET DU GARD

Agence régionale
de santé
du Languedoc-Roussillon

Délégation Territoriale
du Gard

Nîmes, le **23 MARS 2012**ARRÊTÉ n° **2012083 - 0004**

**Portant Déclaration d'Utilité Publique du projet présenté par la commune de QUISSAC
d'instauration des périmètres de protection pour le captage dit « Forages F2 et F3 dans
l'Aquifère Karstique du Crétacé » à QUISSAC au titre des articles L 1321-1 à L 1321-8 du
Code de la Santé Publique**

**Portant autorisation de distribuer à la population de l'eau destinée à la consommation
humaine**

Portant autorisation de traitement de l'eau distribuée

Déclarant cessibles les terrains nécessaires à l'opération

Le Préfet du Gard, Chevalier de la Légion d'Honneur

- VU** le Code de l'Expropriation pour cause d'Utilité Publique et notamment les articles L 11-1 à L 11-9 et R 11-1 à R 11-18,
- VU** le Code de l'Environnement et notamment les articles L 214-1 à L 214-6, L 214-8, L 215-13 et R 214-1 à R 214-109 ;
- VU** le Code de la Santé Publique et notamment les articles L 1321-1 à L 1321-10, L 1324-3, R 1321-1 à R 1321-61 et D 1321-103 à D 1321-105 ;
- VU** le Code Général des Collectivités Territoriales et notamment ses articles L 2224-7-1 et R 2224-22,
- VU** le Code de l'Urbanisme et notamment les articles L 126-1, R 126-1 et R 126-2 ;
- VU** le décret n° 2007-49 du 11 janvier 2007 relatif à la sécurité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine,
- VU** l'arrêté ministériel du 29 mai 1997 modifié relatif aux matériaux et objets utilisés dans les installations fixes de production, de traitement et de distribution d'eau destinée à la consommation humaine ;

Délégation Inter Services de l'Eau
89, rue Weber - CS 52002 - 30907 NÎMES Cedex 2 - Téléphone : 04 66 62 63 56 - Télécopie : 04 66 23 28 79

- VU les arrêtés ministériels du 11 septembre 2003 modifiés fixant les prescriptions générales applicables aux prélèvements d'eau soumis à déclaration et à autorisation en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du Code de l'Environnement,
- VU l'arrêté ministériel du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R 1321-2, R 1321-3, R 1321-7 et R 1321-38 du Code de la Santé Publique ;
- VU l'arrêté ministériel du 11 janvier 2007 modifié, relatif au programme de prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire pour les eaux fournies par un réseau de distribution, pris en application des articles R 1321-10, R 1321-15 et R 1321-16 du Code de la Santé Publique ;
- VU l'arrêté ministériel du 20 juin 2007 relatif à la constitution du dossier de la demande d'autorisation d'utilisation d'eau destinée à la consommation humaine mentionnée aux articles R 1321-6 à R 1321-12 et R 1321-42 du Code de la Santé Publique,
- VU l'arrêté du Préfet Coordonnateur du Bassin Rhône-Méditerranée du 20 novembre 2009 approuvant le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée et arrêtant le programme pluriannuel de mesures,
- VU l'arrêté du Préfet du Gard (n° 2004-180-5) du 28 juin 2004 précisant la liste des communes incluses dans la Zone de Répartition des Eaux (ZRE) du Moyen Vidourle en application du décret n° 94-354 du 29 avril 1994 modifié par le décret n° 2003-869 du 11 septembre 2003,
- VU l'arrêté du Préfet du Gard (n° 2012-004-0004) du 4 janvier 2012 autorisant, au titre des articles L. 214-1 à L. 214-6 du Code de l'Environnement, le captage dit « Forages F2 et F3 dans l'Aquifère Karstique du Crétacé » à QUISSAC ;
- VU le dossier soumis aux enquêtes publiques et daté du 12 septembre 2011,
- VU le rapport de Monsieur Alain PAPPALARDO, hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé, en date du 4 décembre 2007 et relatif à la protection sanitaire du captage public d'eau destinée à la consommation humaine dit « Forages F2 et F3 dans l'Aquifère Karstique du Crétacé » à QUISSAC ;
- VU la délibération du conseil municipal de la commune de QUISSAC du 29 avril 2009 demandant à Monsieur le Préfet :
- la Déclaration d'Utilité Publique des travaux de prélèvement d'eau et d'instauration des périmètres de protection,
 - la cessibilité de la parcelle nécessaire à l'instauration du Périmètre de Protection Immédiate,
 - l'autorisation requise au titre de l'article R 214-1 du Code de l'Environnement,
 - l'autorisation requise au titre de l'article R 1321-6 du Code de la Santé Publique ;
- VU l'avis du Président du Conseil Général du Gard du 21 octobre 2011,
- VU l'avis du Syndicat Interdépartemental d'Aménagement du Vidourle du 25 octobre 2011,

- VU l'avis de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement du 5 décembre 2011,
- VU l'arrêté préfectoral du 28 octobre 2011 prescrivant l'ouverture de l'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique au titre du Code de la Santé Publique et l'enquête parcellaire.
- VU les résultats des enquêtes publiques qui se sont déroulées du 28 novembre au 30 décembre 2011,
- VU les conclusions et les avis du commissaire enquêteur du 16 janvier 2012,
- VU les rapports du service instructeur du 10 juin 2011 et du 15 février 2012,
- VU l'avis du Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques (CODERST) en date du 6 mars 2012.

CONSIDERANT que les besoins, actuels et futurs, en eau destinée à l'alimentation humaine de la commune de QUISSAC énoncés à l'appui du dossier sont justifiés ;

CONSIDERANT que le captage dit « Forages F2 et F3 dans l'Aquifère Karstique du Crétacé » à QUISSAC est compatible avec les prescriptions du Code de l'Environnement,

CONSIDERANT que les moyens mis en œuvre par la Collectivité sont de nature à garantir la salubrité publique en assurant la distribution d'une eau de qualité conforme à la réglementation sanitaire en vigueur et ce, en quantité suffisante ;

CONSIDERANT néanmoins que l'utilisation du captage dit « Forages F2 et F3 dans l'Aquifère Karstique du Crétacé » à QUISSAC rendra nécessaire une maîtrise de la turbidité des eaux mises en distribution et ce, en application du Code de la Santé Publique ;

Sur proposition de la Secrétaire Générale de la Préfecture du Gard

ARRÊTE

DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE

ARTICLE 1

Sont déclarés d'utilité publique au bénéfice de la commune de QUISSAC :

- les travaux réalisés en vue de la dérivation des eaux pour la consommation humaine à partir du captage dit « Forages F2 et F3 dans l'Aquifère Karstique du Crétacé » situé sur le territoire de la commune de QUISSAC,

- la création des Périmètres de Protection Immédiate, Rapprochée et Eloignée autour de cet ouvrage de captage et l'institution des servitudes associées pour assurer la protection des ouvrages et la qualité de l'eau.

En conséquence, la commune de QUISSAC est autorisée à acquérir, soit à l'amiable, soit par voie d'expropriation et dans un délai de 5 ans à compter de la signature du présent arrêté, les terrains et les servitudes nécessaires à la réalisation du projet.

ARTICLE 2 : Autorisation de prélèvement d'eau destinée à la consommation humaine

La commune de QUISSAC est autorisée à prélever et à dériver une partie des eaux souterraines par le captage dit « Forages F2 et F3 dans l'Aquifère Karstique du Crétacé » dans les conditions fixées par le présent arrêté et par l'arrêté préfectoral n°2012-004-0004 du 4 janvier 2012.

ARTICLE 3 : Localisation et caractéristiques du captage

Le captage dit « Forages F2 et F3 dans l'Aquifère Karstique du Crétacé » sera situé sur le territoire de la commune de QUISSAC, dans la parcelle cadastrée n° 483 de la section AV, au lieu-dit « Le Vidourle mort ».

Le captage dit « Forages F2 et F3 dans l'Aquifère Karstique du Crétacé » sera composé de deux forages :

- le forage F2 portant le n° 09641X0021/F6 dans la Banque des données du Sous-Sol (BSS) du BRGM. Ses coordonnées topographiques sont (en Lambert II étendu) :

X = 733 134 Y = 1 880 502 Z = 73 m NGF

- le forage F3 portant le n° 09641X0034/POMPAG dans la Banque des données du Sous-Sol (BSS) du BRGM. Ses coordonnées topographiques sont (en Lambert II étendu) :

X = 733 115 Y = 1 880 509 Z = 75 m NGF

Ces deux forages pourront fonctionner en alternance ou simultanément.

Ce captage sollicitera les « Marnes et marno-calcaires du Crétacé inférieur du Dôme de LEDIGNAN ». L'aquifère sollicité porte le n° 556a2 dans la nomenclature du BRGM. Cet aquifère correspond également à la masse d'eau désignée sous le code FR_DO_519 (« Marnes, Calcaires crétacés + calcaires jurassiques sous couverture du Dôme de LEDIGNAN ») dans le SDAGE Rhône-Méditerranée.

ARTICLE 4 : Capacité de prélèvement autorisée

Conformément à l'arrêté préfectoral n° 2012-004-0004 du 4 janvier 2012, les débits maximaux d'exploitation autorisés du captage dit « Forages F2 et F3 dans l'Aquifère Karstique du Crétacé » à QUISSAC seront :

- débit de prélèvement maximal horaire : **90 m³/h**,
- débit de prélèvement maximal journalier : **1 260 m³/j**,
- débit de prélèvement maximal annuel : **305 000 m³/an**.

La vérification du respect des débits autorisés et le suivi des caractéristiques de la ressource sollicitée se feront en conformité avec les prescriptions de l'article 6 de l'arrêté préfectoral n° 2012-004-0004 du 4 janvier 2012.

En complément du suivi quantitatif des prélèvements et du suivi piézométrique de l'aquifère sollicité, l'exploitant devra noter (ou insérer) sur le registre mentionné dans l'arrêté susvisé :

- les incidents survenus dans l'exploitation des installations, en particulier les défaillances du système de désinfection des eaux brutes avant mise en distribution ;
- les enregistrements des mesures de turbidité par le (les) turbidimètre(s) fonctionnant en continu.

L'exploitant sera tenu de conserver pendant au moins trois ans les dossiers correspondant à ces mesures et indications et de les tenir à la disposition de l'autorité administrative. Ce délai sera porté à dix ans pour les données concernant le Service chargé de la Police de l'Eau.

ARTICLE 5 : Indemnisations et droits des tiers

La commune de QUISSAC devra indemniser les usiniers, irrigants et autres usagers de l'eau de tous les dommages qu'ils pourront prouver avoir été causés par la dérivation des eaux.

Les indemnités qui pourront être dues aux propriétaires des terrains ou aux occupants concernés par la mise en service du captage dit « Forages F2 et F3 dans l'Aquifère Karstique du Crétacé » seront fixées selon les règles applicables en matière d'expropriation pour cause d'utilité publique. Les indemnités dues seront à la charge de la commune de QUISSAC.

ARTICLE 6 : Périmètres de protection du captage dit « Forages F2 et F3 dans l'Aquifère Karstique du Crétacé » à QUISSAC

Des Périmètres de Protection Immédiate, Rapprochée et Eloignée seront établis autour des installations du captage dit « Forages F2 et F3 dans l'Aquifère Karstique du Crétacé ». Les Périmètres de Protection Immédiate et Rapprochée seront situés sur la seule commune de QUISSAC. Le Périmètre de Protection Eloignée concernera les communes de QUISSAC et de SAUVE.

Les limites des Périmètres de Protection Immédiate, Rapprochée et Eloignée du captage dit « Forages F2 et F3 dans l'Aquifère Karstique du Crétacé » à QUISSAC s'étendront conformément aux plans portés en ANNEXES I, II et III du présent arrêté.

Article 6.1 : Périmètre de Protection Immédiate

Le captage dit « Forages F2 et F3 dans l'Aquifère Karstique du Crétacé » à QUISSAC sera constitué de deux forages (F2 et F3) distants de 19 mètres.

Les principes d'aménagement de chacun des deux forage (F2 et F3) seront les suivants :

- La cote de la bride du tubage sera positionnée à une hauteur de + 0,50 m au-dessus de la cote des Plus Hautes Eaux Connues (PHEC). Pour cela, le tubage en acier existant sera rehaussé jusqu'à cette hauteur.
- La tête de forage sera rendue totalement hermétique avec :
 - un joint entre brides en éthylène-propylène-diène monomère (EPDM) de qualité alimentaire,
 - un joint en silicone, également de qualité alimentaire, au niveau du passage du câble de la sonde piézométrique et du câble de puissance électrique de la pompe.
- Une dalle en béton à pente divergente de 2 mètres de rayon sera réalisée autour de la tête de forage. Cette dalle sera raccordée au tubage par un joint étanche.
- La conduite de refoulement sera réalisée en col de cygne en acier inoxydable. Cette conduite comprendra un purgeur d'air en point haut, un clapet anti-retour à double battant, une vanne d'isolement à opercule et un by-pass avec également une vanne d'isolement à opercule.
- Le forage sera situé dans un regard étanche bâti hors sol.
- Ce regard sera équipé de ventilations hautes et basses. Les grilles de ventilation, scellées en partie haute, seront équipées de grillage pare-insectes. La ventilation intérieure sera créée avec des colonnes en PVC.
- Un orifice avec clapet de nez sera aménagé en pied de regard.
- La dalle supérieure sera protégée à sa périphérie par un garde-corps en acier recouvert avec une peinture anti-corrosion. Les accès intérieur et extérieur seront de type échelons en aluminium avec crinoline.
- L'accès à la tête de forage sera de type capot en aluminium verrouillé avec poignées de manutention. Ce capot sera conçu pour permettre les opérations de maintenance de la pompe.
- Chaque colonne d'exhaure comportera à son sommet un dispositif de by-pass raccordé à une conduite d'évacuation avec rejet hors du Périmètre de Protection Immédiate.
- Le forage sera équipé d'un robinet de prélèvement d'eau brute. Ce robinet sera fixé sur ou à proximité immédiate de la tête de forage et dans le regard mentionné ci-dessus.
- Le forage sera doté d'un compteur volumétrique conforme aux prescriptions de l'**article 6** de l'arrêté préfectoral n° 2012-004-0004 du 4 janvier 2012.

Le tubage de tête du piézomètre F1, situé entre les forages F2 et F3, sera rehaussé jusqu'à une hauteur de + 0,50 m au-dessus de la cote des Plus Hautes Eaux Connues (PHEC). Ce piézomètre sera mis en place dans un regard permettant sa protection.

Pour la réalisation d'un nouveau captage communal, il conviendra de maintenir une distance de 5 mètres par rapport aux limites du Périmètre de Protection Immédiate et prévoir une cimentation de l'espace annulaire d'au moins 15 mètres de hauteur.

Les ouvrages non utilisés, s'il en existe encore, seront rebouchés conformément aux règles de l'art et à la réglementation en vigueur.

Le bâtiment du local technique, situé dans la parcelle n° 484, section AV de la commune de QUISSAC, sera surélevé afin de placer hors d'atteinte des eaux toutes les installations dommagables (installations électriques, de télésurveillance et de traitement). Les installations à déplacer et à adapter comprendront :

- l'installation électrique qui permettra de conserver durant deux années la possibilité d'exploiter manuellement les deux pompes du puits dans la nappe alluviale du Vidourle. Une nouvelle armoire de protection et de commande sera équipée et installée pour le fonctionnement automatique des pompes immergées dans les forages F2 et F3 exploitant l'Aquifère Karstique du Crétacé.
- le coffret de télésurveillance et les circuits téléphoniques. Les nouvelles fonctions de télésurveillance et de téléalarmes seront paramétrées.
- les chemins de câbles des installations électriques, y compris des pompes, lesquels seront déplacés et rallongés avec boîtes étanches ;
- le nouveau local technique qui sera équipé d'un circuit de prises, d'un éclairage néon sous plafond et d'un convecteur anti-gel ;
- l'installation de chloration qui sera modifiée conformément à l'article 8 du présent arrêté.

Le **Périmètre de Protection Immédiate** du captage dit « Forages F2 et F3 dans l'Aquifère Karstique du Crétacé » sera situé sur une partie de la parcelle cadastrée n° 483 de la section AV de la commune de QUISSAC. Ce Périmètre de Protection Immédiate est reporté en **ANNEXE I** du présent arrêté.

Conformément à l'article L. 1321-2 du Code de la Santé Publique, la commune de QUISSAC devra toujours rester propriétaire de l'emprise de ce Périmètre de Protection Immédiate.

Ce Périmètre de Protection Immédiate sera matérialisé par une clôture dont les caractéristiques seront adaptées au caractère inondable du site. Cette clôture, maintenue en bon état, sera munie d'un portail d'accès fermant à clé.

Les prescriptions suivantes seront appliquées dans ce Périmètre de Protection Immédiate :

- Il sera régulièrement nettoyé et maintenu en herbe rase avec des moyens mécaniques ou manuels, à l'exclusion de tout désherbant chimique (pesticide).
- Le sol devra rester plat et sans creux où l'eau pourrait stagner.
- Les eaux pluviales seront dérivées en dehors du Périmètre de Protection Immédiate.
- Tous dépôts et stockages de matières ou de matériel, quelle qu'en soit la nature, seront interdits.
- Le stockage et l'épandage de toutes matières dangereuses ou polluantes y seront également interdits.
- En aucun cas, ce périmètre de protection ne pourra servir pour le pacage ou le parcage du bétail.
- Aucun puits, forage ou excavation ne pourra y être creusé, sauf pour les besoins de l'exploitation, de l'entretien ou de l'amélioration des ouvrages de captage de la commune de QUISSAC.

- Dans un bref délai après chaque période de crue et d'inondation, le service des eaux de la commune de QUISSAC procédera à une inspection complète des ouvrages et prendra toutes dispositions indispensables à la restauration de leur protection sanitaire.

D'une manière générale, **toutes les installations et activités autres que celles nécessaires au fonctionnement, à l'entretien et à l'amélioration des ouvrages de captage communaux seront interdites dans le Périmètre de Protection Immédiate.**

L'accès au captage sera assuré par une voirie communale puis par la parcelle n° 484, section AV, propriété de la commune de QUISSAC.

L'entrée dans ce Périmètre de Protection Immédiate sera réservée aux agents chargés de l'entretien des ouvrages et à ceux procédant aux contrôles et aux prélèvements d'eau.

Les installations situées dans l'emprise de ce Périmètre de Protection Immédiate, ainsi que le local technique situé à proximité, devront être soigneusement entretenues et contrôlées périodiquement, **spécialement après des inondations.**

Article 6.2 : Périmètre de Protection Rapprochée

Le **Périmètre de Protection Rapprochée** du captage dit « Forages F2 et F3 dans l'Aquifère Karstique du Crétacé » correspondra aux 328 parcelles suivantes de la commune de QUISSAC :

- **section AR** : n° 111 et 112,
- **section AT** : n° 16, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 30, 38, 39, 67, 69, 76, 77 et 78 ;
- **section AV** : n° 9, 10, 11, 15, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25 ; 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 89, 90, 91, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 113, 114, 115, 116, 117, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 172, 173, 174, 175, 181, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 201, 202, 203, 204, 207, 208, 209, 210, 212, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 239, 241, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 259, 263, 280, 282, 283, 288, 291, 293, 300, 301, 302, 303, 308, 309, 316, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 340, 341, 343, 344, 347, 348, 351, 356, 368, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 388, 389, 391, 392, 393, 395, 398, 399, 400, 401, 402, 404, 406, 407, 408, 410, 416, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 432, 433, 434, 435, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 450, 451, 452, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 480, 481, 482, 483 (*partie*) et 484 ;
- **section AW** : n° 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 607, 610, 611, 691, 827, 828, 836 et 837.

Seront concernés les lieux-dits « La Belligue », « Le Bos », « Les Costètes », « Galoubier », « La Tourille » et « Le Vidourle mort ».

Ce Périmètre de Protection Rapprochée sera **traversé par le Vidourle** et des chemins non cadastrés

Des servitudes seront instituées sur les parcelles incluses dans le Périmètre de Protection Rapprochée dont les limites sont reportées en **ANNEXE II** du présent arrêté.

Dans ce Périmètre de Protection Rapprochée et en règle générale, toute activité nouvelle devra prendre en compte la protection de la ressource en eau souterraine exploitée dans ce secteur dans le cadre de la réglementation applicable à chaque projet.

De fait et compte tenu de la profondeur de l'aquifère et de son caractère localement captif, la prescription majeure portera sur les captages existants, lesquels devront être recensés de manière exhaustive et mis en conformité réglementaire ou bouchés de façon adéquate. Dans le même cadre de la préservation de la ressource en eau, tout nouveau forage privé dans ce Périmètre de Protection Rapprochée sera interdit.

Ce Périmètre de Protection Rapprochée concernera essentiellement une zone où l'aquifère est captif mais aussi, dans sa partie nord, une zone où l'aquifère peut être considéré comme libre. Pour cette raison, on **interdira** dans cette dernière zone comprise entre la route départementale n° 999 et le Vidourle :

- les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) susceptibles de présenter des risques de pollution des eaux souterraines,
- les dépôts d'ordures ménagères et autres déchets,
- les centres de transit, de traitement, de broyage ou de tri de déchets ;
- les rejets et épandages résiduels, quelle qu'en soit la nature, et les déposables ;
- tout affouillement et toute excavation.

Les dépôts spécifiques de matières toxiques et/ou dangereuses, ainsi que tous produits et substances susceptibles d'altérer la qualité chimique des eaux, et les entrepôts susceptibles d'abriter des stocks de tels produits dont les pesticides seront aménagés avec un dispositif de rétention adéquat susceptible de pallier toute fuite chronique ou accidentelle.

La totalité de l'emprise de ce Périmètre de Protection Rapprochée devra constituer une zone spécifique de protection de captage public d'eau potable dans le document d'urbanisme de la commune de QUISSAC. Le règlement de cette zone devra notamment reprendre les prescriptions ci-dessus.

En cas d'acquisition de données nouvelles concernant l'hydrologie locale de l'aquifère karstique exploité, ce périmètre de protection pourra être modifié pour assurer une meilleure protection du captage dit « Forages F2 et F3 dans l'Aquifère Karstique du Crétacé » à QUISSAC.

Article 6.3 : Périmètre de Protection Eloignée

Les limites du **Périmètre de Protection Eloignée** du captage dit « Forages F2 et F3 dans l'Aquifère Karstique du Crétacé » à QUISSAC sont reportées en **ANNEXE III** du présent arrêté.

Ce Périmètre de Protection Eloignée englobera, en particulier, le lit du Vidourle dans la partie de ce cours d'eau susceptible de contribuer à la réalimentation de l'aquifère karstique sollicité par le captage dit « Forages F2 et F3 dans l'Aquifère du Crétacé » à QUISSAC.

Au sein de ce Périmètre de Protection Eloignée, la réglementation nationale devra être strictement appliquée et un Plan d'Alerte et d'Intervention, en particulier vis-à-vis de la pollution chimique du Vidourle, devra être défini à l'initiative de la commune de QUISSAC conformément à l'article 13 du présent arrêté.

TRAITEMENT ET DISTRIBUTION DE L'EAU

ARTICLE 7 : Modalités de la distribution

Le réseau (ou Unité de Distribution) d'eau destinée à la consommation humaine desservant la commune de QUISSAC sera alimenté par le captage public d'eau souterraine dit « Forages F2 et F3 dans l'Aquifère Karstique du Crétacé ».

La commune de QUISSAC est autorisée à traiter et à distribuer au public de l'eau destinée à l'alimentation humaine à partir de ce captage dans le respect des modalités précisées dans les alinéas suivantes et dans l'article 8 du présent arrêté.

Dans tous les cas, l'eau distribuée devra respecter les références et limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine, lesquelles découlent de l'application du Code de la Santé Publique. En particulier, l'eau produite par le captage dit « Forages F2 et F3 dans l'Aquifère Karstique du Crétacé » à QUISSAC devra respecter impérativement, pour la turbidité et avant mise en distribution, une limite de qualité de 1 NFU.

- La concentration en chlore libre devra être au minimum de 0,3 mg/l en sortie de réservoirs et de 0,1 mg/l en tous points du réseau de distribution.
- Les branchements en plomb existants seront supprimés dans les plus courts délais possibles et, au plus tard, avant le 25 décembre 2013.
- L'ensemble des propriétaires concernés sera informé des risques sanitaires liés à la présence de ce matériau et de la nécessité de supprimer, également avant le 25 décembre 2013, les canalisations en plomb à l'intérieur des habitations. Cette information incombera au Maire de la commune de QUISSAC.
- Le rendement du réseau devra être au moins égal à 75 %.
- Le réseau de distribution, l'installation de traitement et les réservoirs devront être conçus et entretenus suivant les dispositions de la réglementation en vigueur.
- La commune de QUISSAC devra rechercher une solution palliative en cas d'impossibilité d'utiliser le captage dit « Forages F2 et F3 dans l'Aquifère Karstique du Crétacé » pour alimenter le réseau communal pendant une durée prolongée et en période estivale. Cette nécessité revêtira une importance particulière dans la mesure où les deux forages exploités (F2 et F3) solliciteront le même aquifère.

ARTICLE 8 : Traitement de l'eau distribuée

L'eau produite par le captage dit « Forages F2 et F3 dans l'Aquifère Karstique du Crétacé » à QUISSAC devra respecter impérativement, avant distribution, une limite de qualité, pour la **turbidité**, de 1 NFU conformément à l'**article 7** du présent arrêté.

Le suivi de la turbidité, par un turbidimètre fonctionnant en continu et couplé à un enregistreur, devra être mis en œuvre en sortie du forage F2, lequel est déjà utilisé. La pose de cette installation de suivi de la turbidité devra être effective, au plus tard, à la date de signature du présent arrêté. Ce suivi sera réalisé pendant une période minimale de un an.

Cette mesure de turbidité sera également nécessaire dès la mise en service du forage F3.

La commune de QUISSAC devra prévoir la mise en place d'une installation de filtration adaptée à la nature karstique de l'aquifère capté.

Le **traitement de désinfection** sera réalisé par injection de chlore gazeux dans le local technique situé dans la parcelle n° 484, section AV de la commune de QUISSAC, avant de desservir directement les réservoirs de Campagne (700 m³) et de la Devèze (500 m³). Le temps de contact du chlore sera assuré dans les canalisations et dans les cuves de ces deux réservoirs.

Le dispositif de chloration comprendra deux bouteilles de chlore reliées entre elles par un inverseur permettant un basculement automatique d'une bouteille vide vers une bouteille pleine sera obligatoire.

Dans le cas d'une modification significative de la qualité de l'eau mettant en cause l'efficacité du traitement, la présente autorisation sera à reconsidérer.

ARTICLE 9 : Surveillance de la qualité de l'eau

La commune de QUISSAC veillera au bon fonctionnement des systèmes de production, de traitement et de distribution et organisera la surveillance de la qualité de l'eau distribuée.

Le dispositif de télésurveillance décrit dans l'**article 13** du présent arrêté devra permettre à l'exploitant d'intervenir sans délai suite à la défaillance du fonctionnement de l'installation de désinfection.

En cas de difficultés particulières ou de dépassements des exigences de qualité, la commune de QUISSAC préviendra l'Agence Régionale de Santé (ARS) dès qu'elle en aura connaissance. Dans ce cas, des analyses complémentaires pourront être prescrites aux frais de la commune.

L'autosurveillance portera sur la mesure des concentrations en chlore libre et en chlore total en distribution.

Les résultats des mesures ou analyses seront enregistrés et tenus trois ans à disposition des services chargés du contrôle, sauf demande particulière du Service chargé de la Police de l'Eau.

ARTICLE 10 : Contrôle de la qualité de l'eau

La qualité de l'eau sera contrôlée selon un programme annuel défini par la réglementation en vigueur et mis en œuvre par un laboratoire agréé par le Ministère chargé de la Santé pour le département du Gard. Les frais d'analyses et de prélèvements seront à la charge de la commune de QUISSAC selon les tarifs et modalités également fixés par la réglementation en vigueur.

Les contrôles réglementaires seront réalisés, notamment, aux points suivants identifiés dans le fichier SISE-Eaux de l'Agence Régionale de Santé :

Installations				Points de surveillance		
Type	Code	Nom	Classe	Code PSV	Nom	Type
CAP	000316	FORAGES DE QUISSAC (F2 ET F3)	100 à 1 999 m ³ /j	000000350	FORAGE DE QUISSAC F2	P
				0000006528	FORAGE DE QUISSAC F3	S
TTP	000317	STATION DE QUISSAC	1 000 à 2 999 m ³ /j	000000351	SORTIE STATION DE QUISSAC	P
UDI	000318	QUISSAC	2 000 à 4 999 habitants	000000352 (*)	MAIRIE DE QUISSAC (*)	P

(*) : non comprises les points secondaires du réseau de distribution

Les agents des services de l'Etat et de l'Agence Régionale de Santé chargés de l'application du Code de la Santé Publique et du Code de l'Environnement auront constamment libre accès aux installations.

ARTICLE 11 : Dispositifs permettant les prélèvements et le contrôle des installations

Les prélèvements d'échantillons d'eau brute produite par le captage dit « Forages F2 et F3 dans l'Aquifère Karstique du Crétacé » à QUISSAC seront réalisés au niveau de chacune des deux têtes de forage ou à proximité immédiate dans les regards abritant ces forages.

Les robinets de prélèvements devront permettre :

- le remplissage des flacons : hauteur libre d'au moins 40 cm entre le robinet et le réceptacle permettant l'évacuation des eaux d'écoulement à l'extérieur du bâti ;
- le flambage des robinets,
- l'identification de la nature et de la provenance de l'eau qui s'écoule (panonceau, plaque gravée). Cette identification portera en particulier sur le numéro du forage (F2 ou F3).

ARTICLE 12 : Information sur la qualité de l'eau distribuée

L'ensemble des résultats d'analyses des prélèvements effectués au titre du contrôle sanitaire et les synthèses commentées que peut établir l'Agence Régionale de Santé sous la forme de bilans sanitaires de la situation pour une période déterminée seront portés à la connaissance du public selon les dispositions de la réglementation en vigueur.

ARTICLE 13 : Maîtrise des pollutions accidentelles à partir des voiries routières et du Vidourle, mesures à prendre après une période d'inondation, alarmes anti-intrusions et télésurveillance

1.1/ Généralités

Le bassin d'alimentation du captage dit « Forages F2 et F3 dans l'Aquifère Karstique du Crétacé » à QUISSAC comporte une voie routière à forte fréquentation : la route départementale n° 999 de NÎMES au VIGAN.

Ce bassin d'alimentation est traversé par le fleuve « Le Vidourle » qui contribue à l'alimentation de ce captage et submerge régulièrement le site occupé par ce même captage (« vidourlades »).

Par ailleurs, l'expérience montre qu'un dispositif d'alarme contre les intrusions est nécessaire.

Des mesures devront être prévues s'agissant des voiries de moindre importance par rapport à la route départementale n° 999.

1.2/ Plan d'Alerte et d'Intervention en cas de pollution accidentelle à partir de la Route Départementale n° 999

Un Plan d'Alerte et d'Intervention spécifique à la Route Départementale n° 999 dans sa traversée du Périmètre de Protection Eloignée du captage dit « Forages F2 et F3 dans l'Aquifère Karstique du Crétacé » sera établi par Monsieur le Maire de QUISSAC en concertation avec le Conseil Général, responsable de la voirie concernée, et en relation avec, notamment, les services suivants :

- le Service Interministériel de Défense et de Protection Civile de la Préfecture du Gard,
- la Gendarmerie Nationale,
- le Service Départemental d'Incendie et de Secours,
- la Direction Départementale des Territoires et de la Mer,
- la Délégation Territoriale du Gard de l'Agence Régionale de Santé.

La remise en service du captage dit « Forages F2 et F3 dans l'Aquifère Karstique du Crétacé » à QUISSAC ne pourra être effectuée qu'au vu d'une ou de plusieurs analyse(s), réalisée(s) par un laboratoire agréé par le Ministère chargé de la Santé, attestant de la potabilité de l'eau produite.

1.3/ Plan d'Alerte et d'Intervention en cas de pollution accidentelle à partir du Vidourle

Un Plan d'Alerte et d'Intervention pour maîtriser les conséquences d'une pollution accidentelle du Vidourle dans sa traversée des Périmètres de Protection Rapprochée et Eloignée du captage dit « Forages F2 et F3 dans l'Aquifère Karstique du Crétacé » sera préparé par Monsieur le Maire de QUISSAC en relation avec, notamment, les services et organismes suivants :

- le Service Interministériel de Défense et de Protection Civile de la Préfecture du Gard,
- le Syndicat Interdépartemental d'Aménagement du Vidourle,
- la Gendarmerie Nationale,
- le Service Départemental d'Incendie et de Secours,
- la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (service chargé de la Police de l'Eau),
- la Délégation Territoriale du Gard de l'Agence Régionale de Santé.

La remise en service du captage dit « Forages F2 et F3 dans l'Aquifère Karstique du Crétacé » à QUISSAC ne pourra être effectuée qu'au vu d'une ou de plusieurs analyse(s), réalisée(s) par un laboratoire agréé par le Ministère chargé de la Santé, attestant de la potabilité de l'eau produite.

1.4/ Dispositions à prendre après une période d'inondation par le Vidourle

Après une **période d'inondation**, les ouvrages du captage dit « Forages F2 et F3 dans l'Aquifère Karstique du Crétacé » à QUISSAC devront faire l'objet d'une visite sur place pour déterminer leurs dégradations éventuelles et les réparer et il sera procédé à des analyses complémentaires portant sur les paramètres bactériologiques dans l'eau brute et dans l'eau traitée.

1.5/ Alarmes anti-intrusions et télésurveillance

Des dispositifs d'alarmes anti-intrusions seront mis en place au niveau :

- des capots d'accès dans les regards des forages du captage dit « Forages F2 et F3 dans l'Aquifère Karstique du Crétacé » à QUISSAC,
- des deux portes d'accès du local technique,
- des autres ouvrages dont les réservoirs de Campagne et de la Devèze.

Ces dispositifs d'alarmes seront reliés à une installation de télésurveillance qui permettra d'informer sans délais les responsables de la commune de QUISSAC.

Cette installation de télésurveillance permettra également de transmettre aux dits responsables la mesure des paramètres et la détection des incidents suivants :

- la hauteur de la nappe dans les forages F2 et F3 et dans le piézomètre F1,
- les pannes d'électricité,
- les dysfonctionnements des pompes,
- les dysfonctionnements de l'installation de chloration,
- l'absence de chlore.

FORMALITES AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

ARTICLE 14 : Situation du captage dit « Forages F2 et F3 dans l'Aquifère Karstique du Crétacé » à QUISSAC par rapport au Code de l'Environnement

La situation du captage dit « Forages F2 et F3 dans l'Aquifère Karstique du Crétacé » à QUISSAC par rapport au Code de l'Environnement est décrite dans l'arrêté préfectoral n° 2012-004-0004 du 4 janvier 2012.

La réalisation de tout captage d'eau non destinée à un usage domestique relève de la rubrique n° 1.1.1.0 de la nomenclature précisée dans l'article R 214-1 du Code de l'Environnement.

DISPOSITIONS DIVERSES

ARTICLE 15 : Abandon du captage dit « puits P4 » dans la nappe alluviale du Vidourle à QUISSAC

Dans un délai d'un an après la mise en service des deux ouvrages du captage dit « Forages F2 et F3 dans l'Aquifère Karstique du Crétacé », le captage dit « puits P4 du Vidourle pour QUISSAC » sera définitivement déconnecté de tout réseau public d'eau destinée à la consommation humaine et ce, en conformité avec l'article 9 (alinéa 3) de l'arrêté préfectoral n° 2012-004-0004 du 4 janvier 2012.

Cette déconnexion ne sera néanmoins possible que lorsqu'il sera démontré que les eaux mises en distribution à partir du captage dit « Forages F2 et F3 dans l'Aquifère Karstique du Crétacé » à QUISSAC respectent en permanence la limite de qualité de 1 NFU pour la turbidité et ce, conformément aux articles 7 et 8 du présent arrêté. Des mesures appropriées devront être prises si ce n'est pas le cas.

ARTICLE 16 : Entretien des ouvrages

Les ouvrages de captage, les dispositifs de protection et les installations de traitement, de stockage et de distribution seront régulièrement entretenus et contrôlés.

ARTICLE 17 : Respect de l'application du présent arrêté

Le bénéficiaire du présent acte de Déclaration d'Utilité Publique et d'autorisation veillera au respect de l'application de cet arrêté, y compris des servitudes dans les périmètres de protection.

Tout projet de modification des installations et des conditions d'exploitation, de production et de distribution de l'eau destinée à la consommation humaine de la commune de QUISSAC, mentionnées dans le présent arrêté, devra être déclaré au Préfet, accompagné de tous les éléments utiles pour l'appréciation du projet préalablement à son exécution.

ARTICLE 18 : Délais et durée de validité

Les installations, activités, dépôts, ouvrages et occupations du sol existants, ainsi que les travaux et aménagements décrits, devront satisfaire aux obligations du présent arrêté dans un délai maximal de 2 ans, sauf mention particulière précisée aux articles concernés et dans l'arrêté préfectoral n° 2012-004-0004 du 4 janvier 2012.

Les dispositions du présent arrêté pris au titre du Code de la Santé Publique demeureront applicables tant que le captage participera à l'approvisionnement de la commune de QUISSAC dans les conditions fixées par celui-ci.

ARTICLE 19 : Notification et publicité de l'arrêté

Le présent arrêté est transmis à Monsieur le Maire de la commune de QUISSAC en vue :

- de la mise en œuvre des dispositions de cet arrêté et de sa notification sans délai, par Monsieur le Maire de QUISSAC, aux propriétaires des parcelles concernées par le Péri-

mètre de Protection Rapprochée dans les conditions définies dans le Code de l'Expropriation pour cause d'Utilité Publique et dans le décret n° 2007-1581 du 7 novembre 2007,

- de mettre à disposition du public par affichage en mairies de QUISSAC et de SAUVE pendant une durée de deux mois ledit arrêté,
- d'insérer les servitudes dans le Plan Local d'Urbanisme de la commune de QUISSAC. Les Périmètres de Protection Immédiate et Rapprochée du captage dit « Forages F2 et F3 dans l'Aquifère Karstique du Crétacé » à QUISSAC devront constituer une zone de protection spécifique dans ce document d'urbanisme.
- de transmettre à Monsieur le Maire de SAUVE un exemplaire du présent arrêté pour insertion dans le Plan Local d'Urbanisme de sa commune.

Le procès-verbal de l'accomplissement des formalités d'affichage sera dressé par les soins de Monsieur le Maire de la commune de QUISSAC.

Un extrait de cet arrêté sera inséré, par les soins du Préfet et aux frais du bénéficiaire de l'autorisation, dans deux journaux locaux ou régionaux.

Le Maire de la commune de QUISSAC transmettra à l'Agence Régionale de Santé (Délégation Territoriale du Gard), dans un délai de 6 mois après la date de la signature du présent arrêté, une note sur l'accomplissement des formalités relatives à :

- la notification aux propriétaires des parcelles concernées par le Périmètre de Protection Rapprochée,
- l'insertion de cet arrêté dans le document d'urbanisme de la commune de QUISSAC,
- l'insertion de cet arrêté dans le document d'urbanisme de la commune de SAUVE.

ARTICLE 20 : Délais de recours et droits des tiers

Le présent arrêté peut être déféré au Tribunal Administratif de NÎMES (16, avenue Feuchères / CS 88010 / 30941 NÎMES CEDEX 09) :

- en ce qui concerne la Déclaration d'Utilité Publique :

En application de l'article R. 421-1 du Code de Justice Administrative : par toute personne ayant intérêt pour agir dans un délai de deux mois à compter de son affichage en mairie ;

- en ce qui concerne les Servitudes d'Utilité Publique :

En application de l'article R. 421-1 du Code de Justice Administrative : par les propriétaires concernés dans un délai de deux mois à compter de sa notification ;

- en ce qui concerne le Code de l'Environnement :

En application des articles L. 211-6, L. 214-10 et L. 216-2 du Code de l'Environnement :

- par le bénéficiaire, dans un délai de deux mois à compter de sa notification ;
- par les tiers dans un délai de 4 ans à compter de sa publication ou de son affichage, ce délai étant le cas échéant prolongé jusqu'à la fin d'une période de deux années suivant la mise en activité de l'installation.

ARTICLE 21 : Sanctions applicables en cas de non respect de la protection des ouvrages

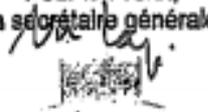
En application de l'article L. 1324-3 du Code de la Santé Publique, le fait de ne pas se conformer aux dispositions des actes portant Déclaration d'Utilité Publique est puni d'un an d'emprisonnement et de 15 000 € d'amende.

En application de l'article L. 1324-4 du Code de la Santé Publique, le fait de dégrader des ouvrages publics destinés à recevoir ou à conduire des eaux d'alimentation, de laisser introduire des matières susceptibles de nuire à la salubrité dans l'eau des source, des fontaines, des puits, des citernes, des conduites, des aqueducs et des réservoirs d'eau servant à l'alimentation publique est puni de trois ans d'emprisonnement et 45 000 € d'amende.

ARTICLE 22

La Secrétaire Générale de la Préfecture du Gard,
 La Sous-préfète du VIGAN,
 Le Maire de la commune de QUISSAC,
 Le Maire de la commune de SAUVE,
 Le Président du Conseil Général,
 Le Chef de la Délégation Inter Services de l'Eau,
 Le Directeur de l'Agence Régionale de Santé,
 Le Directeur Départemental des Territoires et de la Mer,
 Le Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement,
 sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au Recueil des Actes Administratifs de la Préfecture du Gard.

Le Préfet,

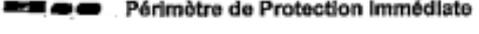
Pour le Préfet,
 la secrétaire générale

 Martine LAQUIEZE

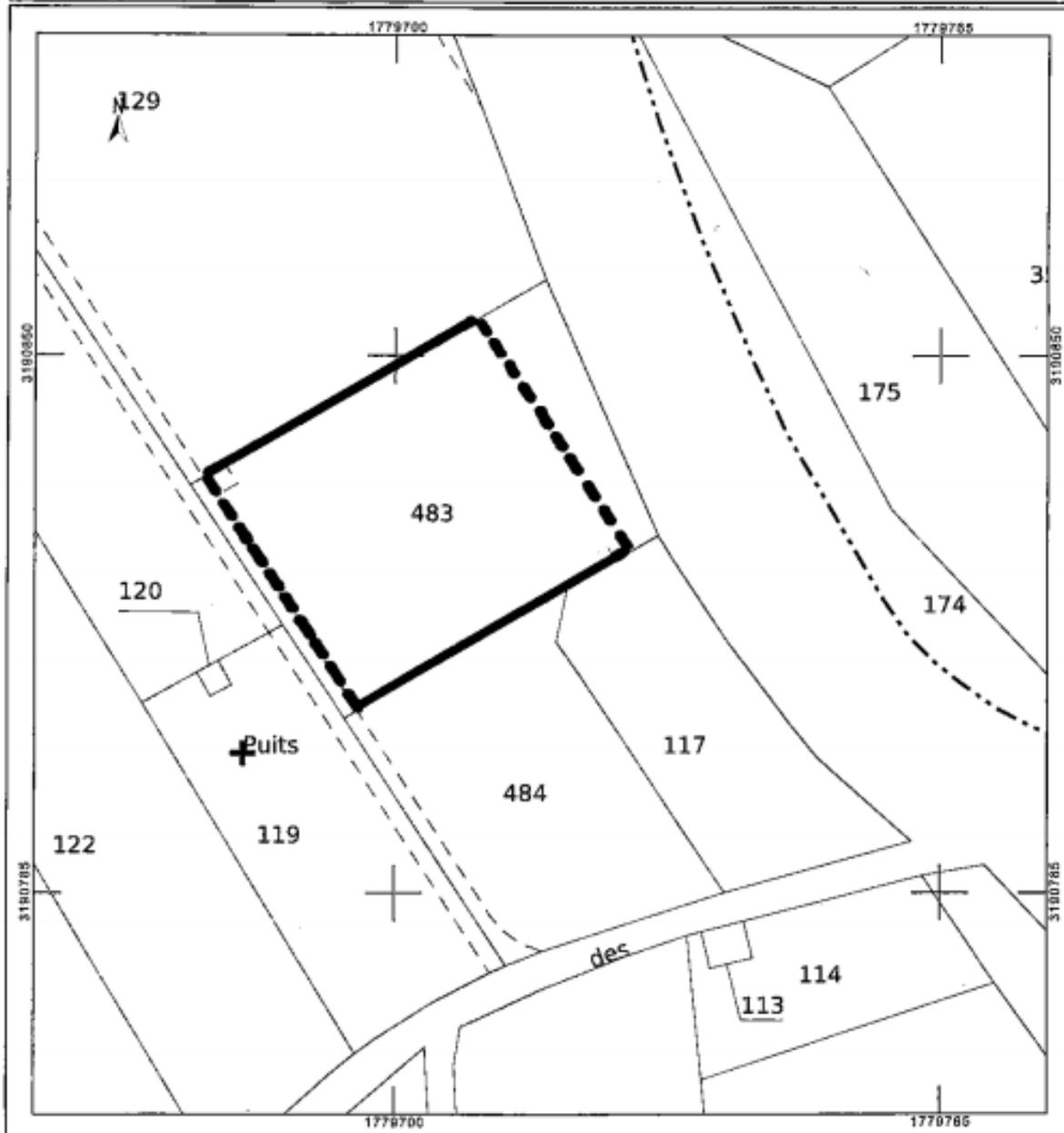
Pièces annexées :

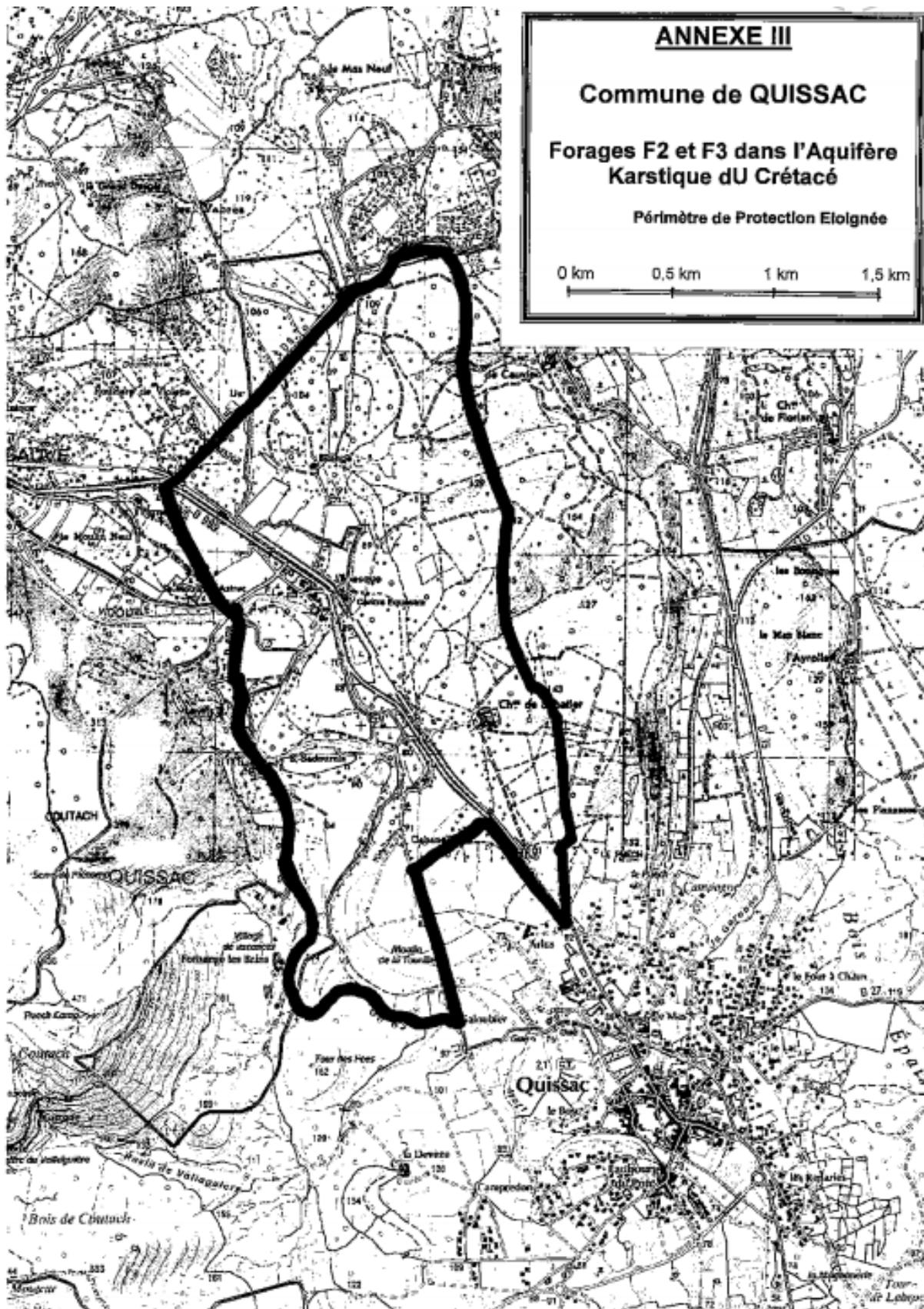
ANNEXE I : Périmètre de Protection Immédiate du captage dit « Forages F2 et F3 dans l'Aquifère Karstique du Crétacé » à QUISSAC

ANNEXE II : Périmètres de Protection Rapprochée du captage dit « Forages F2 et F3 dans l'Aquifère Karstique du Crétacé » à QUISSAC

ANNEXE III : Périmètres de Protection Eloignée du captage dit « Forages F2 et F3 dans l'Aquifère Karstique du Crétacé » à QUISSAC

Département : GARD Commune QUISSAC	ANNEXE I Commune de QUISSAC Forages F2 et F3 dans l'Aquifère Karstique du Crétacé  Périmètre de Protection Immédiate 	Le plan visualisé sur cet extrait est géré par le centre des impôts foncier suivant : NIMES 1 67 Rue Salomon Reinach 30032 30032 NIMES Cedex 1 tél. 04.66.87.80.82 - fax 04.66.87.87.11 cd@nimes1@dgi.fr/finances.gouv.fr
Section : AV Feuille : 000 AV 01 Echelle d'édition : 1/650 Date d'édition : 10/02/2012 (fuseau horaire de Paris) Coordonnées en projection : RGF93CG44 ©2011 Ministère du budget, des comptes publics, de la fonction publique et de la réforme de l'Etat	Cet extrait de plan vous est délivré par : caclastro.gouv.fr	





REPUBLIQUE FRANCAISE.
MINISTERE DE LA SANTE.
DIRECTION GENERALE DE LA SANTE.
SOUS DIRECTION DE LA PREVENTION GENERALE ET DE L'ENVIRONNEMENT.

EXPERTISE DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE EN MATIERE D'HYGIENE PUBLIQUE.

**AVIS SANITAIRE DEFINITIF.
FORAGES DE QUISSAC (F2 ET F3).
(AQUIFERE KARSTIQUE).**

QUISSAC.

GARD.

ALAIN PAPPALARDO

INGENIEUR I.S.I.M.
DOCTEUR INGENIEUR EN SCIENCES DE L'EAU.
EXPERT PRES LA COUR D'APPEL DE MONTPELLIER.
COMMISSAIRE ENQUETEUR.
HYDROGEOLOGUE AGREE EN MATIERE D'HYGIENE PUBLIQUE
POUR LE DEPARTEMENT DU GARD.

R.30-2001/04B. 04/12/2007

Ce rapport présente l'avis sanitaire définitif de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique sur le captage par forages des eaux souterraines du karst crétacé à QUISSAC.

Cet avis est rédigé à la demande de la commune de QUISSAC qui utilise un de ces deux ouvrages en tant que ressource principale, et fait suite à l'avis préliminaire de novembre 2001.

Rappelons que le premier de ces deux ouvrages, réalisé en 1985, avait fait l'objet d'un avis sanitaire en juin 1986 (P. Bérard) auquel aucune suite n'avait été donnée pour ce qui concerne la procédure réglementaire.

Le forage F6 sur lequel portait cet avis a été « complété » depuis 2004 et à proximité par un nouveau forage.

Ces deux ouvrages sont destinés à une exploitation alternée ou simultanée en remplacement du puits dans la nappe alluviale locale qui sera abandonné et rebouché dès la mise en service du dernier forage.

Précisons que le rapport de fin de travaux du BET BERGA SUD d'août 2004, appelle F1 le forage appelé initialement F3 transformé en piézomètre

F2 le captage actuel F6

F3 le dernier captage réalisé en 2004.

Les 4 autres ouvrages de type forage, implantés sur le site, ont été rebouchés (F1 ancien F2 ancien - F5, avant 2001 - F4 en 2004).

Nous parlerons donc par la suite des captages F2 et F3.

1. GENERALITES.

La commune de QUISSAC est alimentée actuellement par un forage profond F2 (ex F6) et un puits implanté sur le territoire de QUISSAC, au nord ouest de l'agglomération, au niveau de la plaine alluviale et plus particulièrement à l'intérieur d'un méandre alluvial entre Vidourle mort et Vidourle vif, à moins de 40 m. de ce dernier (cf situation en annexe 1).

Le méandre étant inondable, l'occupation des sols correspond essentiellement à des champs et des jardins plus ou moins entretenus.

Du point de vue cadastral, le forage F2 est implanté sur la parcelle 118, section AV de la commune de QUISSAC.

Les infrastructures de gestion de l'ouvrage sont situées sur la même parcelle à moins de 50 m. au sud du forage, au sein d'un bâtiment en dur.

Le forage F3 est implanté sur la même parcelle, à environ 19 m au nord ouest de F2. (cf plan cadastral et plan de masse en annexes 2 et 3).

Les coordonnées topographiques (coordonnées kilométriques Lambert zone II) approximatives des captages sont :

Pour F2 : X =733.058

Y =1880.185

Z ≈ 75 m/NGF. BSS: 09641 X0031 A

Pour F3 : X =733.087

Y =1880.405

Z ≈ 75 m/NGF. 09641 X.00341

2. GEOLOGIE-HYDROGEOLOGIE.

D'après les données géologiques de la carte du BRGM au 1/50 000° de Sommières et de Saint Martin de Londres, la ville de QUISSAC est située sur le flanc Est d'une structure synclinale allongée dans la direction Nord - Sud, occupée en son centre par les formations conglomératiques et marneuses de l'Oligocène discordantes, formations qui surmontent anormalement celles du Crétacé inférieur.

Ce synclinal est limité à l'ouest par la faille de Corconne, en contact avec les calcaires et dolomies jurassiques du Coutach.

D'après les données tirées des travaux de forages, sous les alluvions récentes et aquifères du Vidourle dont l'épaisseur est voisine d'une dizaine de mètres environ, les ouvrages (après plusieurs dispositifs de reconnaissance) ont recoupé les niveaux marno-conglomératiques de l'Oligocène jusque vers une trentaine de mètres de profondeur, puis des marno calcaires, des marnes jaunes et des calcaires marneux jaunes jusqu'à 90 m. de profondeur, formations attribuées au Barrémien inférieur, avant de pénétrer dans les niveaux franchement calcaires de l'Hauterivien supérieur, niveaux devenant marneux en profondeur.

Certains de ces niveaux carbonatés de l'Hauterivien supérieur, voire de la base du Barrémien inférieur sont aquifères et concernent un système fissuré et karstifié, localement captif sous l'épaisse série à base de marnes, tant de l'Oligocène que du Barrémien.

A distance relative, l'Hauterivien supérieur calcaire est affleurant et peut même être recoupé par le Vidourle.

3. CAPTAGES.

(cf coupes en annexes).

3.1. Forage F2-1985.

La coupe lithologique de F2 est la suivante:

0 à 4,50 m : limons sablo-argileux.

4,50 à 6,50 m : sables, graviers, galets (Quaternaire).

6,50 à 25,00 m : marnes jaunes et conglomérats.

25,00 à 70,00 m : marnes, marno-calcaires et argiles jaunes.

70,00 à 88,00 m : calcaires et marno-calcaires jaunes et blancs, aquifères.

88,00 à 130,00 m : calcaires jaunes fracturés et aquifères (Hauterivien) et marno-calcaires.

La coupe technique de F2 est la suivante :

0 à 10 m. : forage en 450 mm de diamètre ; tubage en acier noir 315 x 340 mm ; cimentation de l'espace annulaire.

10 à 80 m. : forage en 350 mm de diamètre ; tubage en acier noir 260 x 273 mm ; espace annulaire non cimenté.

80 à 130 m. forage en 220 mm de diamètre ; tubage en acier noir lanterné 160 x 168 mm

3.2. Forage F3-2004.

La coupe lithologique de F3 est la suivante:

0 à 3,00 m : limons.

3,00 à 6,50 m : sables, graviers, galets.

6,50 à 28,00 m : marnes saumonées.

28,00 à 75,00 m : alternance de marnes et marno-calcaires jaunes.

75,00 à 91,00 m : calcaires marneux jaunes.

91,00 à 110,00 m : calcaires jaunes fracturés (95/105 m) et aquifères

110,00-114,00 m : alternance de calcaires et de marnes grises.

114,00-132,00 m : calcaires cristallins, devenant de plus en plus marneux.

La coupe technique de F3 est la suivante :

0 à 14 m. : forage en 444 mm de diamètre ; tubage en acier noir 310 x 323 mm ; cimentation de l'espace annulaire.

14 à 90 m : forage en 311 mm de diamètre ; tubage en acier noir 260 x 273 mm ; cimentation de l'espace annulaire.

90 à 105 m : forage en 250 mm de diamètre

105 à 132 m : forage en 203 mm de diamètre.

Du point de vue hydrogéologique, le réservoir aquifère capté par les deux ouvrages est représenté par les calcaires du Crétacé et plus particulièrement ceux de l'Hauterivien supérieur, même si des calcaires de la base du Barrémien inférieur ont été crépinés sur F2.

Située sous couverture imperméable très épaisse, l'aquifère karstique est donc de type captif, les horizons argileux sus-jacents jouant un rôle de protection naturelle. Cet aquifère karstique est également isolé localement de l'aquifère alluvial et de l'écoulement aérien du Vidourle voisin.

Les essais par pompage effectués en 1986 sur F2 ont permis de définir la "caractéristique" de l'ouvrage F2 : $s = 0.17 \times Q + 8.35 \times 10^{-3} \times Q^2$

Les pertes de charge relativement importantes ont conduit à préconiser un débit d'exploitation d'une soixantaine de m³/h ou 720 m³/jour, compatible avec le rabattement disponible tout en plaçant la pompe entre 70 et 80 m. de profondeur, soit à la base du tubage 260 x 273 mm.

Il avait été préconisé une acidification susceptible d'améliorer le rendement de l'ouvrage ; ce conseil reste d'actualité.

Les essais par pompage effectués en 2004 sur F3 ont permis de définir la "caractéristique" de l'ouvrage F3 : $s = 0.1261 \times Q + 6.4 \times 10^{-3} \times Q^2$

On constate que F3 présente des rabattements nettement moindres que F2, ce qui est attribué logiquement aux opérations d'acidification.

Les caractéristiques générales de l'aquifère testé en 1985 et 2004 sont les suivantes:

niveau piézométrique statique compris entre 3 et 4 m/TN

"Pseudo-transmissivité " voisine de $2 \times 10^{-3} \text{ m}^2/\text{sec}$

Emmagasinement voisin de 10^{-4} d'après les essais de 1985 et 2004 (1 à 6×10^{-4} : aquifère captif artésien).

Pas de limite d'alimentation malgré une pseudo-stabilisation observée (essai 1985) ni de limite étanche.

Aucune influence du pompage sur le niveau de la nappe alluviale.

Température et conductivité constantes pendant l'essai de 2004.

Pas de déficit apparent après le prélèvement en 2004, de 3500 m³ en près de 48 h (débit moyen de 73 m³/h et 36 h à 85 m³/h)

Le rabattement maximal avec les deux ouvrages exploités simultanément est – après 36 h de pompage à 85 m³/h – de 47.46 m sur F2 et 54.61 m sur F3 ; les plans d'eau se situent alors respectivement à 52.73 m et 59.06 m de profondeur.

La base des tubages pleins des chambres de captages se situe respectivement à 80 et 90 m de profondeur, ce qui laisse une marge importante.

La zone d'influence des captages exploités à 85 m³/h pendant 18 heures (soit environ 1500 m³/j) peut s'étendre entre 700 et 1800 m en fonction des valeurs du coefficient d'emmagasinement adopté.

4. QUALITÉ DE L'EAU.

Nous ne disposons pas des résultats des analyses réglementaires de première adduction, relatives à F3 et il conviendra de régulariser la situation.

Celles de F2 mettent en évidence les caractéristiques d'une eau de bonne qualité.

Par ailleurs, le suivi analytique transmis par la DDASS montre que l'eau brute extraite de F2 est bactériologiquement potable en fonction des éléments habituellement et réglementairement recherchés : tous les dénombrements significatifs ont fourni la valeur zéro.

De même et du point de vue chimique, et pour l'analyse relative à F2, les éléments dosés correspondaient aux exigences réglementaires des eaux d'alimentation.

Enfin, les teneurs en éléments toxiques et indésirables étaient inférieures aux concentrations maximales admissibles pour les eaux destinées à la consommation humaine.

La minéralisation et la dureté sont relativement élevées.

La valeur de la concentration en nitrates est faible.

5. VULNERABILITE et ENVIRONNEMENT.

5.1. L'aquifère exploité est un aquifère localement profond et captif ; il ne devient libre qu'à plus de 500 m au nord.
Sa relation avec le cours d'eau n'est pas directe ni proche.
On peut considérer cet aquifère comme relativement peu vulnérable.

5.2. L'environnement local apparaît relativement protégé compte tenu de son statut en zone inondable.
Ainsi, les causes habituelles de pollution liées aux agglomérations urbaines (voiries, cimetières, canalisations d'eaux usées, rejets, ordures ménagères) ne menacent pas les forages et l'aquifère, compte tenu de son caractère captif.
Même à distance relative des forages, au niveau même des affleurements de l'Hauterivien calcaire, voire des zones concernées directement par le Vidourle, l'environnement ne paraît pas particulièrement concerné par des activités à risques.

Ainsi donc, en plus d'une vulnérabilité intrinsèque faible et compte tenu de l'absence relative de dangers particuliers au niveau des affleurements lointains, les risques apparaissent modérés à faibles pour ces forages.

Cependant, on notera une certaine vulnérabilité anthropique liée à la présence de forages profonds à moins de 1 km du site communal.

Ces ouvrages, outre qu'ils peuvent exploiter une ressource sans autorisation ou déclaration et donc mettre à mal une ressource d'intérêt général, peuvent ne pas avoir été réalisés, entretenus et protégés dans les règles de l'art et de la réglementation.
Il conviendra donc de parfaire l'inventaire demandé dans le cadre du présent avis : cet inventaire devra être complété par une appréciation de l'état des captages recensés (obturation, étanchéité, dispositif de comptage....)

6. AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE.

6.1. DISPONIBILITE EN EAU.

Les données disponibles sont les suivantes et sont tirées du schéma directeur de Quissac modifié en 2007.

En 2001 la population était de 2509 EH avec une consommation de 164 942 m³/an pour une production de 258 520 m³/an.
La pointe de consommation a été estimée à 860 m³/jour pour une production de pointe de 1120 m³/jour.

A l'horizon 2020/2025, la population a été estimée aux environs de 4000 EH.
Il en découle, avec un rendement qui doit être amélioré pour passer de 63 à 75 %, que la production de pointe devra être de 1290 m³ par jour, valeur qui par sécurité a été « étendue » à 1500 m³ par jour.

Les essais par pompage ont montré que le site pouvait être exploité à 3500 m³ en deux journées à l'aide des forages F2 + F3.

Différents scénarii ont été envisagés qui montrent que le site apparaît apte à fournir 1500 m³ en pompant moins de 18 heures par jour au maximum sur F3, le reste du débit étant prélevé sur F2.

Il apparaît évident que l'amélioration du rendement du réseau (ou plutôt la prise en compte de volumes non comptabilisés) et de F2 (via une ou des opérations d'acidification) devraient permettre d'améliorer la situation de QUISSAC.

A titre de précaution, il conviendrait peut être aussi d'envisager la réalisation d'un autre forage sur le site et dans les mêmes conditions, afin de pallier l'éventuelle défaillance technique d'un des deux ouvrages, défaillance qui ne permettrait pas de couvrir la production de pointe estimée à long terme, surtout si cela concerne F3, et dès lors que le puits dans les alluvions aura été bouché.

Sous ces réserves, il apparaît raisonnable d'envisager une autorisation portant sur une production maximale de 1500 m³/jour, répartis sur les deux captages, autorisation assortie d'un suivi hydrologique annuel (suivi piézométrique, débits, consommation, recharge...) qui pourrait permettre de statuer ultérieurement sur une éventuelle augmentation du débit journalier maximum.

6. 2. PÉRIMÈTRES DE PROTECTION.

6.2.1. PÉRIMÈTRE DE PROTECTION IMMÉDIATE.

Les limites du périmètre de protection immédiate sont établies afin d'interdire toute introduction directe de substances polluantes dans l'eau prélevée et d'empêcher la dégradation des ouvrages de captage (article R 1321-13 – 2° alinéa du Code de la Santé Publique).

Le périmètre de protection immédiate proposé (PPI) concerne une partie de la parcelle 118, section AU de la commune de QUISSAC, conformément au plan annexé. Ce périmètre de protection immédiate appartient déjà à la commune de QUISSAC: la maîtrise de l'accès doit être conservée.

Activités

Toutes les installations et activités autres que celles liées aux captages communaux et à leur entretien seront interdites à l'intérieur de ce périmètre ; cette interdiction s'applique également à tous les dépôts et stockages de matières ou de matériel quelle qu'en soit la nature.

Seuls seront autorisés les travaux de réalisation d'un autre captage qui devra être implanté à au moins 5 m des limites du périmètre de protection : cet ouvrage devra être prévu avec une cimentation de l'espace annulaire sur au moins 15 m de hauteur.

Clôture

Conformément à la réglementation, le PPI sera matérialisé par une clôture dont les caractéristiques seront adaptées au caractère inondable de la zone.

Cette clôture, maintenue en bon état, sera munie d'un portail d'accès fermant à clé. A ce sujet, le dispositif en place pourra faire l'objet d'une réfection adaptée.

Aménagement des forages et du périmètre de protection immédiate.

La tête des ouvrages qui sera totalement étanche, devra dépasser la cote des plus hautes eaux connues (PEHC) et susceptibles de submerger le site. Un dispositif de niveau étanche pourrait aussi répondre à la problématique de la submersion.

On équipera chaque ouvrage d'une collerette en béton posée à plat sur le sol, large de 2 m, avec une pente à l'opposé du forage. Cette collerette sera raccordée au tubage par un joint étanche. Le but de ce dispositif est d'éviter l'infiltration rapide des eaux superficielles le long de l'extrados du tubage.

A l'intérieur de ce périmètre, on maintiendra l'herbe rase (pas de produits phytosanitaires) et le sol plat sans creux où l'eau pourrait stagner ; les eaux pluviales seront dérivées en dehors du périmètre de protection immédiate.

Dans un bref délai après chaque période de crue et d'inondation, le service des eaux procédera à une inspection complète des ouvrages et prendra toutes dispositions indispensables à la restauration de leur protection sanitaire.

Les ouvrages non utilisés seront, s'il en existe encore, rebouchés conformément aux règles de l'art et à la réglementation.

6.2.2. PÉRIMÈTRE DE PROTECTION RAPPROCHÉE.

A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée, sont interdits les activités, installations et dépôts susceptibles d'entraîner une pollution de nature à rendre l'eau impropre à la consommation humaine. Les autres activités, installations et dépôts peuvent faire l'objet de prescriptions et sont soumis à une surveillance particulière, prévues dans l'acte déclaratif d'utilité publique... ((article R 1321-13 –3° alinéa du Code de la Santé Publique).

Celui-ci est indiqué sur le plan qui figure en annexe n° 5

Il est établi en l'état des connaissances techniques disponibles,

- compte tenu de l'environnement géologique (carte des affleurements de l'Hauterivien supérieur) et des caractéristiques hydrogéologiques connues,
- à partir des données interprétées des essais par pompage de 1985 et 2004 ($T = 0.002 \text{ m}^2/\text{s}$ - $S = 0.0001$ à 0.0006), et pour un volume d'exploitation de $1500 \text{ m}^3/\text{j}$ au débit moyen de $85 \text{ m}^3/\text{h}$ pendant 18 h
- compte tenu de l'occupation des sols et de l'existence de captages profonds.

Basées sur les paramètres hydrodynamiques les plus contraignants par sécurité, les limites cadastrales de ce périmètre de protection rapprochée sont définies de façon à englober l'intégralité de la zone d'appel des captages au débit d'exploitation retenu ($1500 \text{ m}^3/\text{jour}$).

Elles suivent par ailleurs – tout en intégrant les modalités précédentes- certains tracés remarquables afin d'en faciliter l'exploitation.

En cas d'acquisition de données nouvelles concernant l'hydrologie locale de l'aquifère exploité, ce périmètre pourrait être modifié pour assurer une meilleure protection des captages.

Dans ce périmètre, et en règle générale, toute activité nouvelle doit prendre en compte la protection de la ressource en eau souterraine exploitée sur ce secteur dans le cadre de la réglementation applicable à chaque projet.

De fait et compte tenu de la profondeur de l'aquifère et de son caractère localement captif, la prescription majeure portera sur les captages existants qui devront être mise en conformité réglementaire ou bouchés de façon adéquate.

Dans le cadre de la préservation de la ressource, il conviendra d'y interdire tout forage autre que public.

Ce périmètre concerne essentiellement une zone où l'aquifère est sous couverture, mais aussi, dans la partie nord, une zone où l'aquifère peut être considéré comme libre, d'après les données de la carte géologique du BRGM.

Pour assurer la protection du champ de captages, on interdira sur cette dernière zone entre route départementale et Vidourle

- les I.C.P.E. qu'elles relèvent d'une procédure d'autorisation ou de déclaration
- les dépôts d'ordures ménagères, de déchets, les centres de transit, de traitement, de broyage ou de tri de déchets, dépositaires,
- les rejets et épandages résiduaires, quels qu'en soit la nature.
- tout affouillement et cavité.

Les dépôts spécifiques de matières toxiques, dangereuses, ainsi que de tous produits et substances susceptibles d'altérer la qualité chimique des eaux, les entrepôts susceptibles d'abriter des stocks de tels produits, y inclus les produits phytosanitaires, seront aménagés avec un dispositif de rétention adéquat destiné à pallier toute fuite chronique ou accidentelle,

Une fois inscrites dans l'arrêté de DUP, les interdictions et dispositions réglementaires attachées au périmètre de protection rapprochée s'appliqueront, même en cas d'annulation ou de modification du Plan Local d'Urbanisme de la commune de QUISSAC.

6.2.3. PÉRIMÈTRE DE PROTECTION ÉLOIGNÉE.

Ce périmètre de protection figure en annexe 6 sur carte topographique.

Les limites de ce périmètre englobent, en particulier, le lit du Vidourle qui coule sur les formations de l'Hauterivien susceptibles d'être réalimentées en partie par ce cours d'eau.

Au sein de ce périmètre de protection éloignée, la réglementation nationale devra être strictement appliquée, et un plan d'alerte et d'intervention en particulier vis à vis de la pollution chimique du Vidourle devra être défini à l'initiative de la commune de QUISSAC.

7. CONCLUSIONS.

Sous réserve du suivi des propositions énoncées dans ce rapport, sous réserve de vérification d'une qualité conforme à la réglementation (analyse complète à établir de l'eau produite par le forage F3), un avis sanitaire favorable peut être donné à l'utilisation des eaux souterraines d'origine karstique exploitées par les forages F2 et F3, aux fins d'alimentation en eau potable de la commune de QUISSAC.

En l'état des connaissances, un débit d'exploitation de 1500 m³/jour apparaît possible, mais un suivi piézométrique avec une analyse hydrologique sont préconisés pour s'assurer de la validité à long terme de cette conclusion.

Enfin et à titre de précaution, il conviendrait d'envisager la réalisation d'un autre forage sur le site et dans les mêmes conditions afin de pallier l'éventuelle défaillance technique d'un des deux ouvrages existants (F2 ou F3), défaillance qui ne permettrait pas de couvrir la production de pointe estimée à long terme.



Alain PAPPALARDO

Ingénieur I.S.I.M.
Docteur Ingénieur en Sciences de l'Eau.

Commissaire Enquêteur.

Expert près la Cour d'Appel de Montpellier.

Hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique pour le département du Gard.

ANNEXES.

1. SITUATION GEOGRAPHIQUE. IGN. 1/12 500°

2. SITUATION CADASTRALE DES DEUX CAPTAGES F2 ET F3
ET DU PIEZOMETRE F1.

3. PLAN DE MASSE DU PÉRIMÈTRE DE PROTECTION IMMÉDIATE.

4. COUPES DES FORAGES
F2
F3

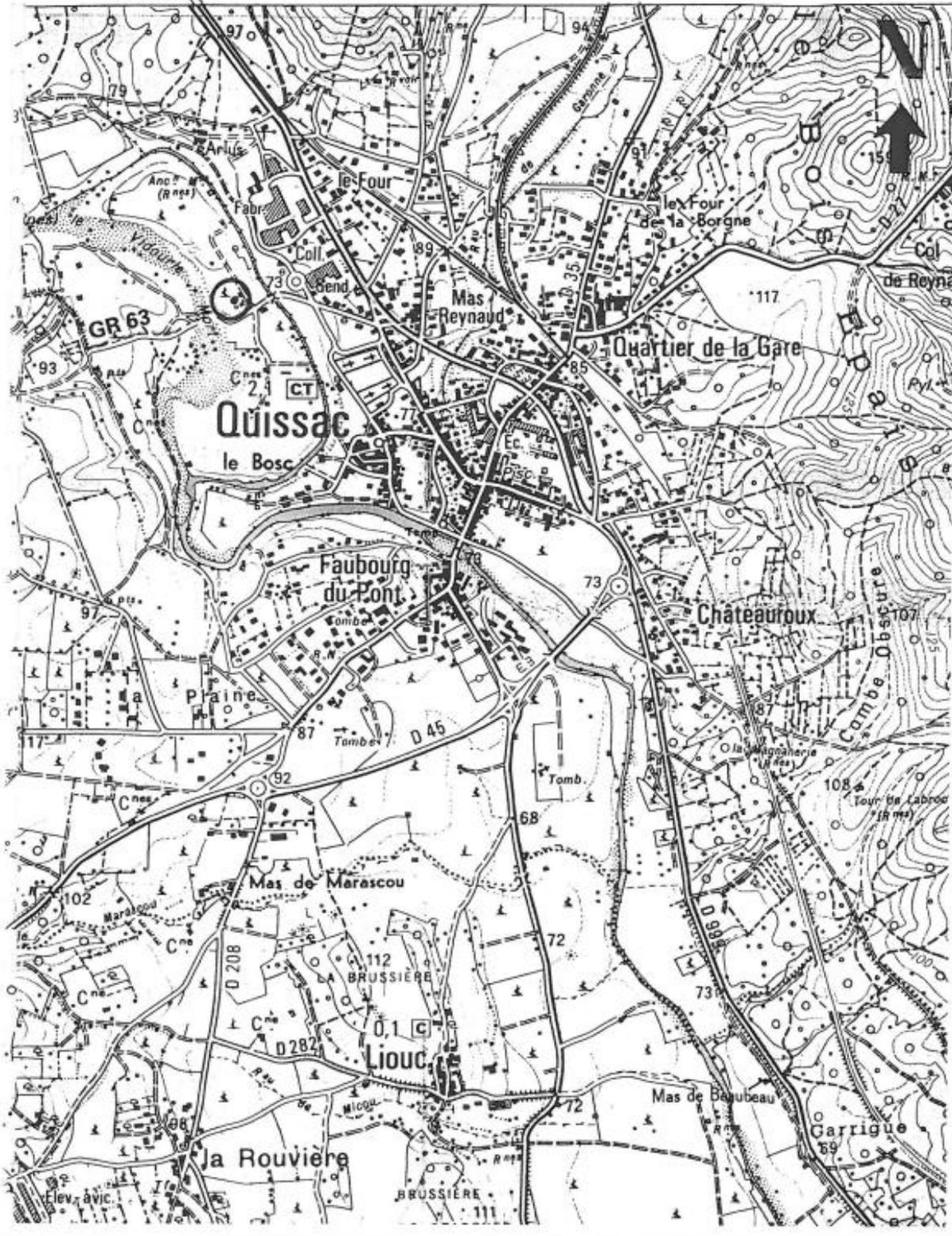
5. PLAN CADASTRAL DU PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE. 1/7500°.

6. SITUATION GEOGRAPHIQUE DU PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE
IGN. 1/25 000°.

ANNEXE 1. Acti
Ve a 1

D 999
vers Sauve

SITUATION GEOGRAPHIQUE. IGN. 1/12500°.

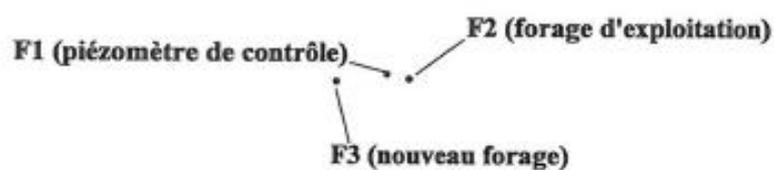


ANNEXE 2. SITUATION CADASTRALE DES DEUX CAPTAGES F2 ET F3 ET DU PIEZOMETRE F1.



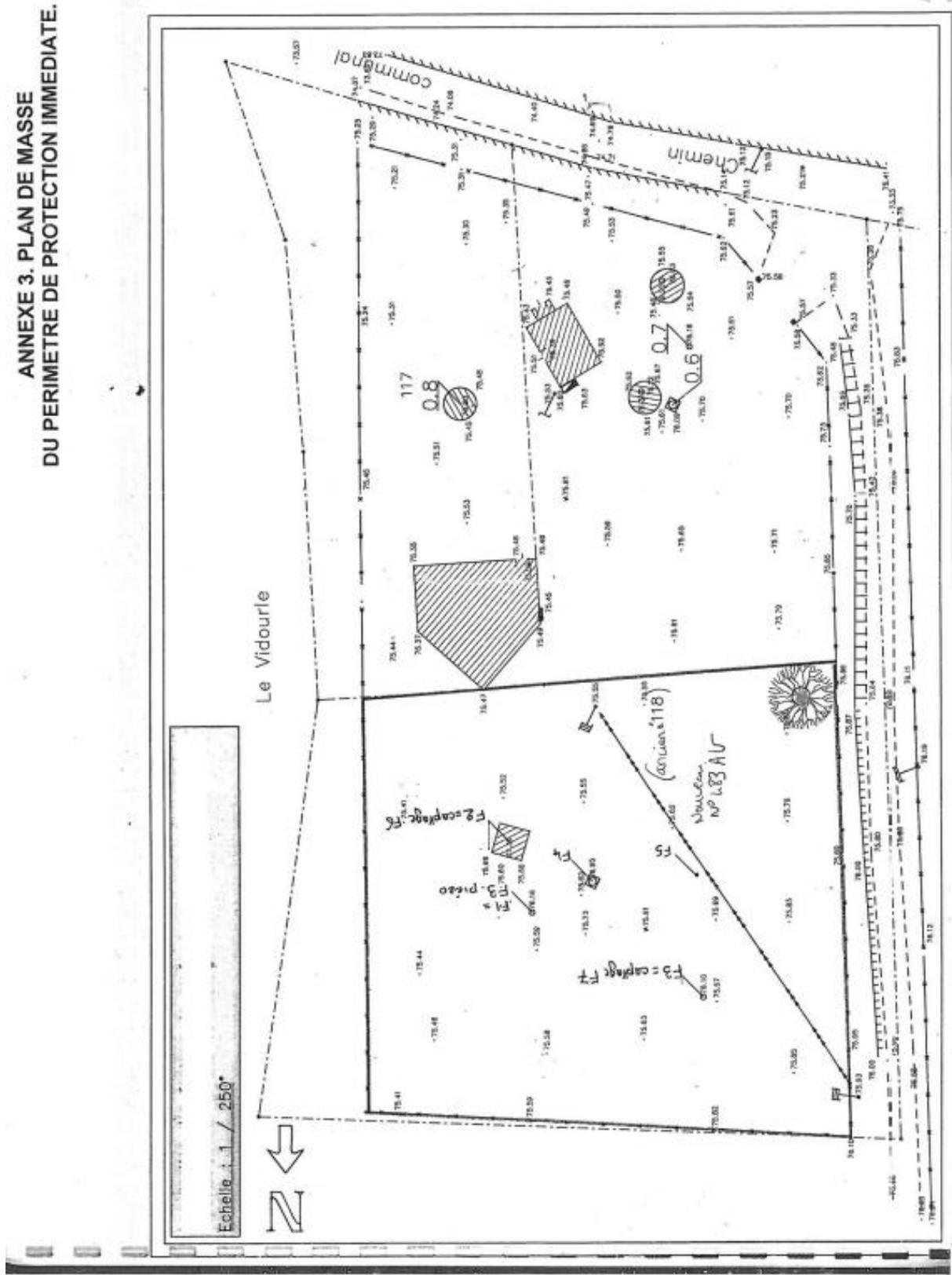
EXTRAIT DU CADASTRE NUMÉRISÉ DE QUISSAC AU 1/2 500

Emplacement approximatif des ouvrages :



BERGA Sud - Quissac - 30210 F 04 067

ANNEXE 3. PLAN DE MASSE
DU PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE.



F2

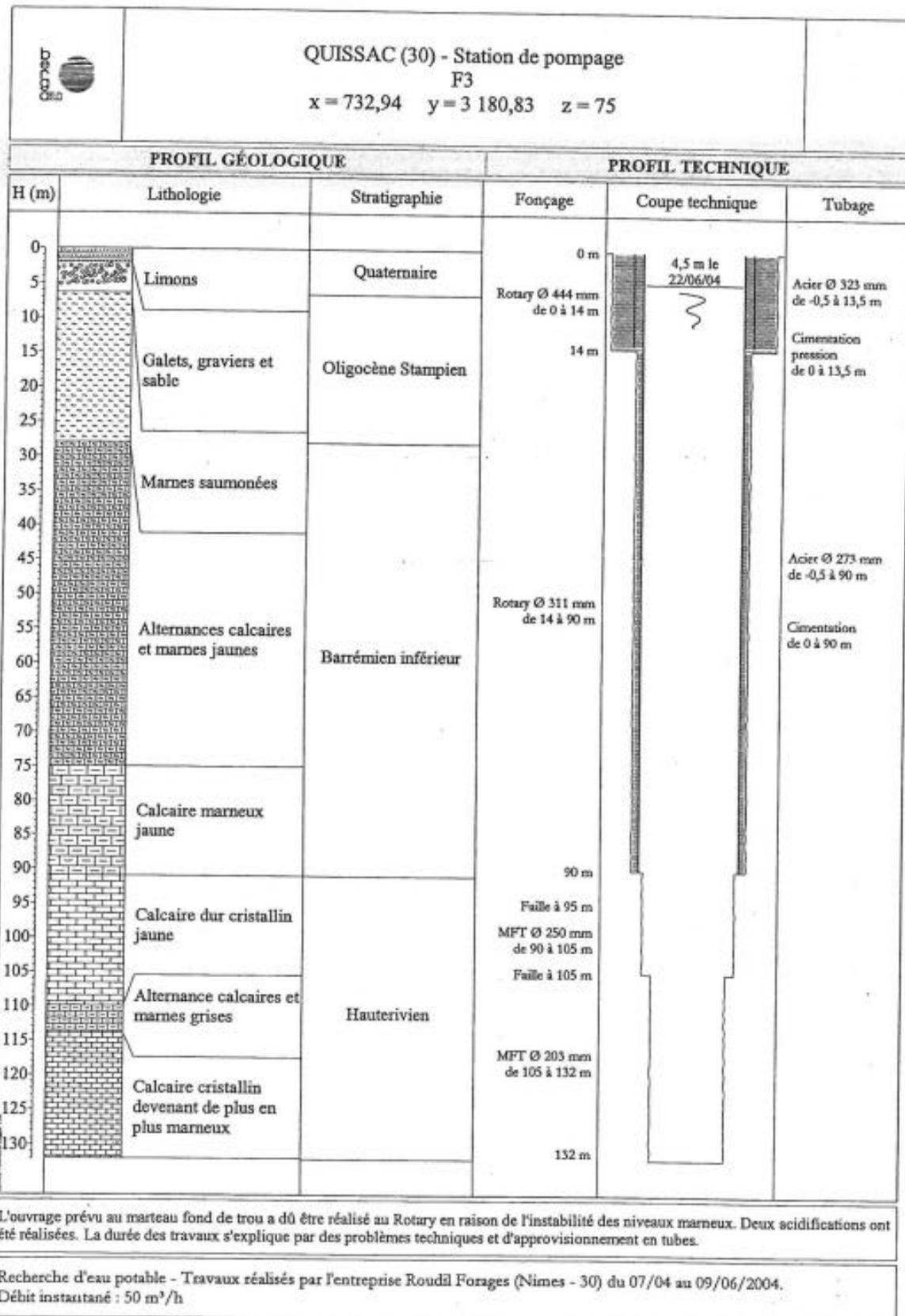
Département : Gard

Commune : QUISSAC

Type de Forage : Forage d'Exploitation

Date de réalisation : Juillet 1985

Profondeurs (m)	Profil Géol.	Description des Terrains traversés	Mode et Ø forage	Date	Observations	Equipement final du Forage
0.5		Quaternaire Limon sableux Graviers et sable				
1.0		Oligocène ? Marnes bigarrées jaunes avec passées de petit graviers Formation marno-calcaire			Ciment Tube acier 315/340 (10 m)	
35.0		Argiles jaunes			Tube acier 260/273	
70.0		Calcaire compact jaune et blanc				
75.0		Marno-Calcaire				
88.0		Hauteriviens Calcaire jaune fissuré avec calcite (venues d'eau)			Tube acier lanterne 161/168	
116.0		Marno-calcaire noir				
130.0		Calcaire jaune avec calcite				



MFT: Marteau fond de trou

BERGA Sud - Quissac - 30/210 P 04 067



ANNEXE 5. PLAN CADASTRAL DU PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE. 1/7500°.

**ANNEXE 6. SITUATION GEOGRAPHIQUE
DU PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE. IGN 1/25000°.**



ANNEXE 4 : RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES



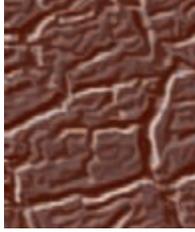
MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE,
DU DÉVELOPPEMENT
ET DE L'AMÉNAGEMENT
DURABLES

face aux risques

Le retrait-gonflement des argiles

Comment prévenir les désordres
dans l'habitat individuel ?

Prévention
risques naturels majeurs



Sommaire

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

Introduction

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

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

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

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

Définitions générales

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

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

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

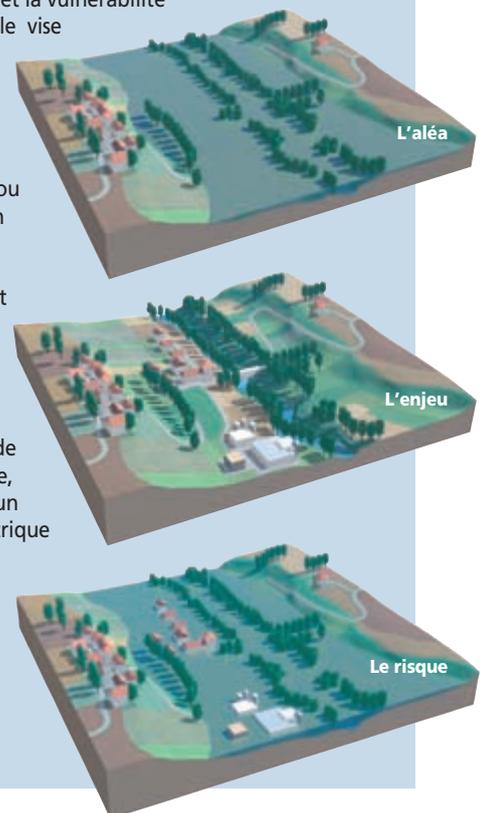
Le risque majeur est le produit d'un aléa et d'un enjeu. Il se caractérise par sa faible fréquence, sa gravité et l'incapacité de la société exposée à surpasser l'événement. Des actions sont dans la plupart des cas possibles pour le réduire, soit en atténuant l'intensité de l'aléa, soit en réduisant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

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

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

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

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



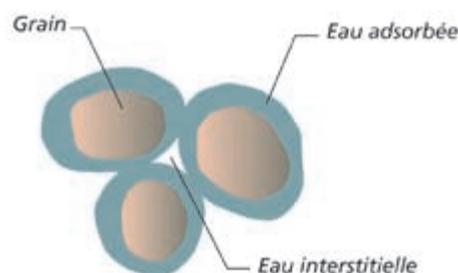
1 - Face à quel phénomène ?

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

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

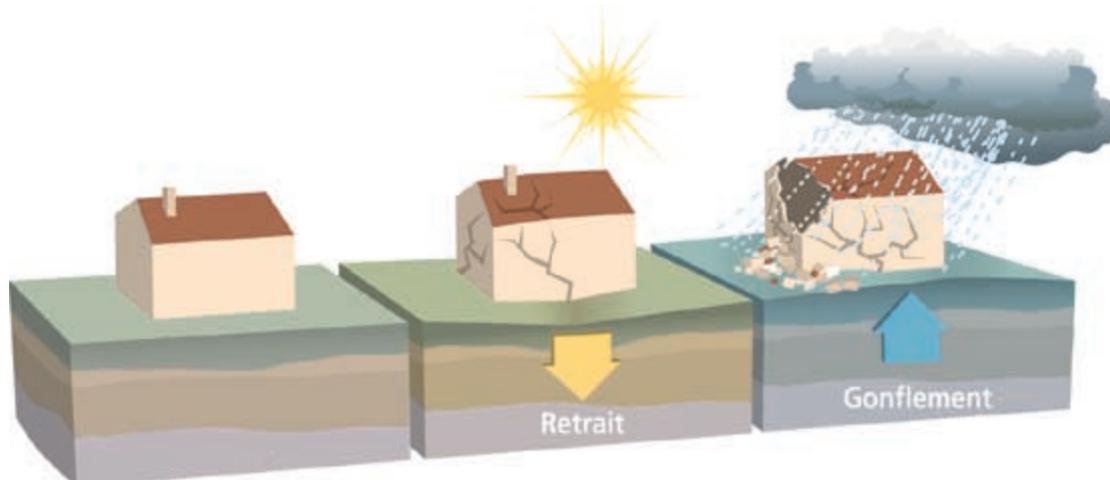
Les phénomènes de **capillarité**, et surtout de **succion**, sont à l'origine de ce comportement. Les variations de volume des sols argileux répondent donc à des variations de teneur en eau (on notera que des variations de contraintes extérieures – telles que les surcharges – peuvent, par ailleurs,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

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



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

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



Pourquoi spécifiquement les sols argileux ?

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

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

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

Cette sensibilité est liée :

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

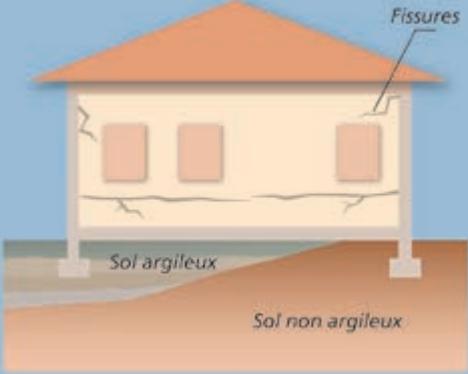
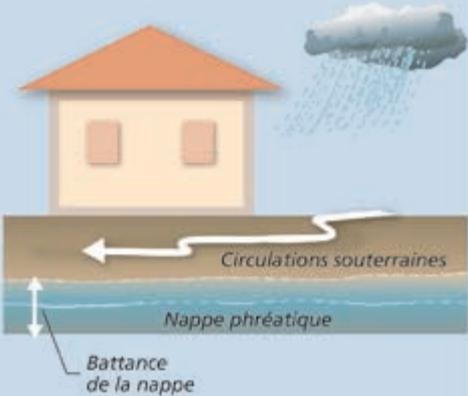
1.2 - Facteurs intervenant dans le phénomène de retrait – gonflement des argiles

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.**

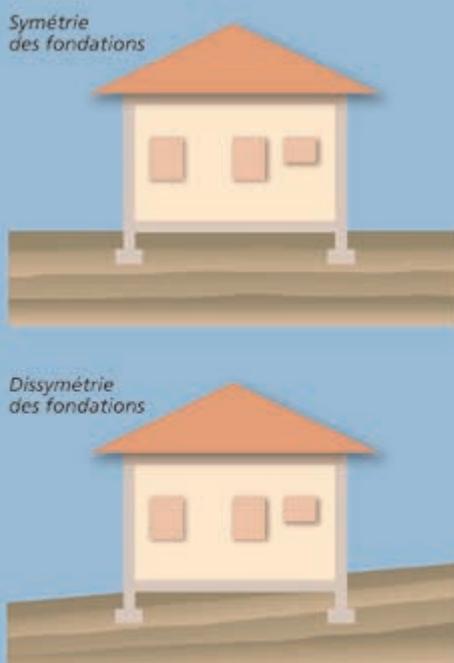
Les facteurs de déclenchement sont ceux dont la présence provoque le phénomène de retrait-gonflement, mais n'ont d'effet significatif que s'il existe des **facteurs de prédisposition** préalables. Leur connaissance permet de déterminer **l'occurrence du phénomène** (l'aléa et plus seulement la susceptibilité).

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

TYPE DE FACTEUR	SCHÉMA EXPLICATIF	COMMENTAIRE
FACTEUR DE PRÉDISPOSITION		
La nature du sol		<p>Facteur de prédisposition prépondérant : seules les formations géologiques renfermant des minéraux argileux sont a priori concernées.</p> <p>La susceptibilité est fonction, en premier lieu :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>L'hétérogénéité de constitution du sous-sol constitue une configuration défavorable. C'est le cas par exemple avec une alternance entre niveaux argileux sensibles et niveaux plus grossiers propices aux circulations d'eau : ces derniers favorisent les variations de teneur en eau des niveaux argileux se trouvant à leur contact.</p>
Le contexte hydrogéologique		<p>C'est l'un des facteurs environnementaux essentiels. Les deux principaux facteurs néfastes sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Les conditions hydrauliques in situ peuvent varier dans le temps en fonction :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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). <p>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.</p>



La géomorphologie



Elle conditionne la répartition spatiale du phénomène :

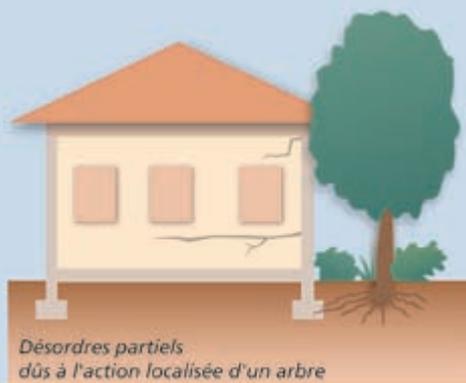
- un terrain en pente entraîne souvent une **dissymétrie des fondations** d'une construction, favorisant une aggravation des désordres sur le bâti. En effet, les fondations reposant le plus souvent à une cote homogène, les fondations amont sont alors plus enterrées et donc moins exposées aux variations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

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

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

- **l'orientation** constitue également un paramètre non négligeable. Sur une pente orientée au Sud, les sols à l'aval d'une construction sont soumis à un ensoleillement plus important que ceux situés en amont, à l'ombre de la bâtisse. La dessiccation y sera donc plus marquée.

La végétation



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

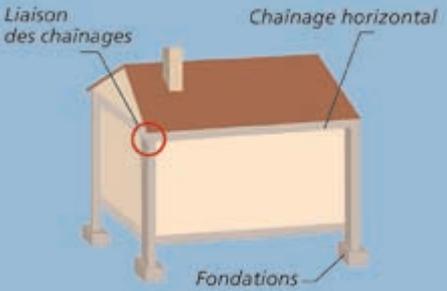
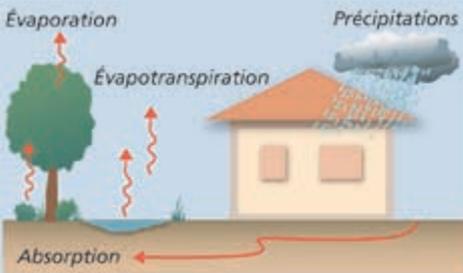
- un tassement centré sur l'arbre (formation d'une « cuvette ») ;
- un lent déplacement du sol vers l'arbre.

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

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

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

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

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

1.3 - Manifestation des désordres

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

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

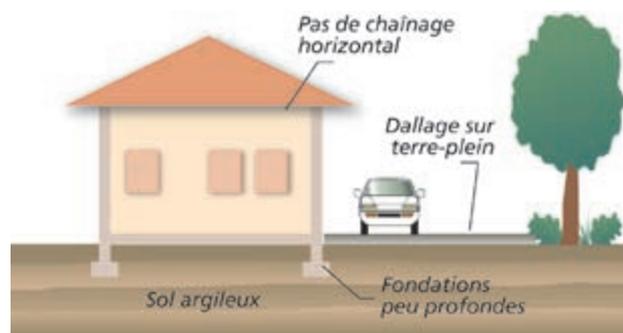
- une structure souple et très déformable, pouvant « suivre » sans dommage les mouvements du sol ;

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

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

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

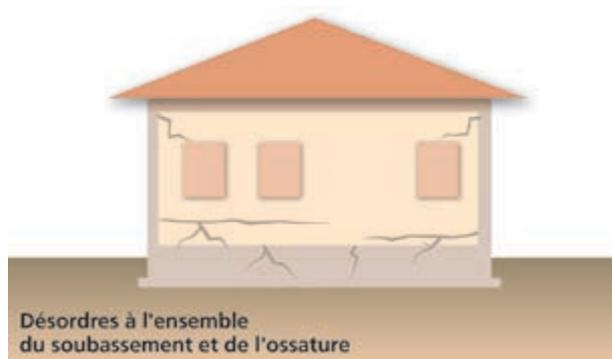
La « construction-sinistrée type » est ainsi une habitation individuelle de plain-pied (l'existence d'un sous-sol impliquant des fondations assez largement enterrées, à une profondeur où les terrains sont moins sujets à la dessiccation), reposant sur des fondations inadaptées et avec présence d'arbres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



Les désordres au gros-œuvre

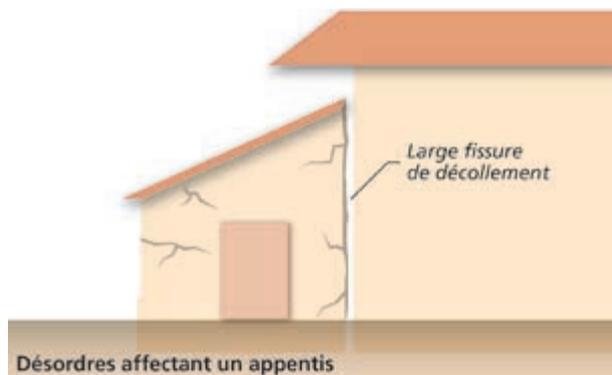
- **Fissuration des structures** (enterrées ou aériennes).

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



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

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



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



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

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

Source : Alp'Géorisques.



Affaissement du plancher mis en évidence par le 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



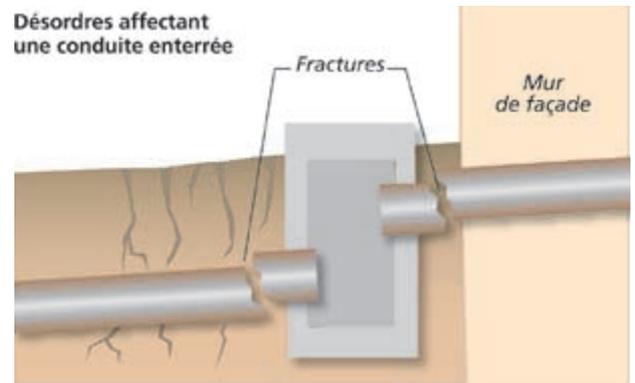
- **Décollement des éléments composites** (enduits et placages de revêtement sur les murs, carrelages sur dallages ou planchers, etc.).

Source : Alp'Géorisques.



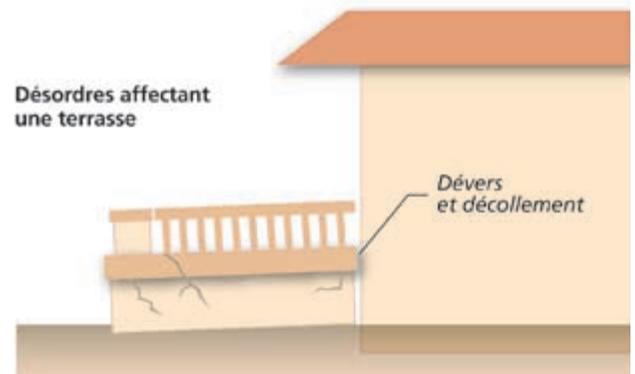
Fissuration intérieure, tapisserie déchirée - Maison André.

- **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 : x1 3 arrêtés : x2 4 arrêtés : x3 5 et plus : x4
	Usage professionnel	10% du montant des dommages matériels (minimum 1 143 euros)	3 084 euros	
Contrat « perte d'exploitation »	Recettes liées à l'exploitation	Franchise équivalente à 3 jours ouvrés (minimum 1 143 euros)		Idem

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

3 - Comment prévenir ?

3.1 - La connaissance : cartographie de l'aléa

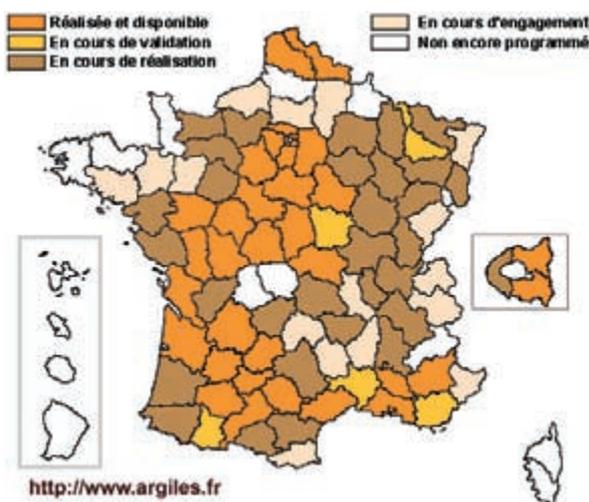
Devant le nombre des sinistres et l'impact financier occasionné par le phénomène de retrait-gonflement des argiles, le Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables a chargé le Bureau de Recherches Géologiques et

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

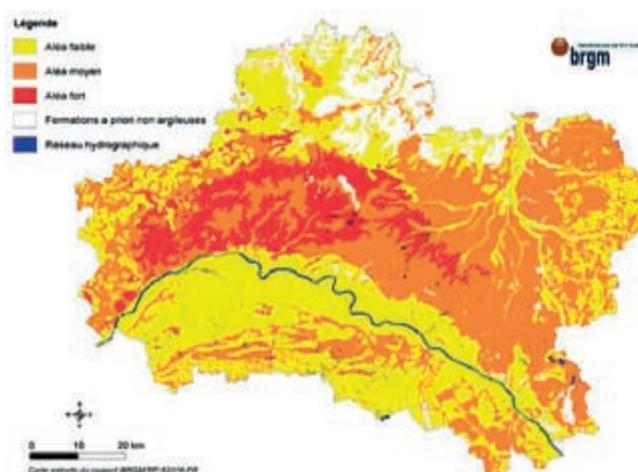
Ces cartes, établies à l'échelle 1/50 000, ont pour but de délimiter les zones a priori sujettes au phénomène, et de les hiérarchiser selon quatre degrés d'aléa (a priori nul, faible, moyen et fort – cf. tableau ci-contre).

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.

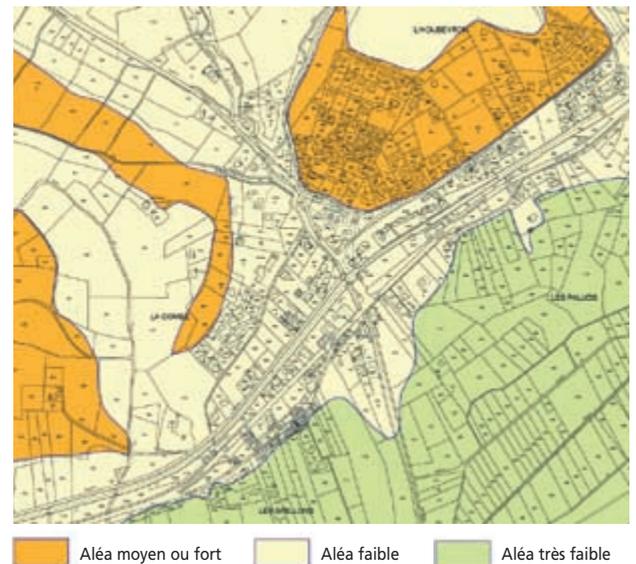
3.3 - La prise en compte dans l'aménagement

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.

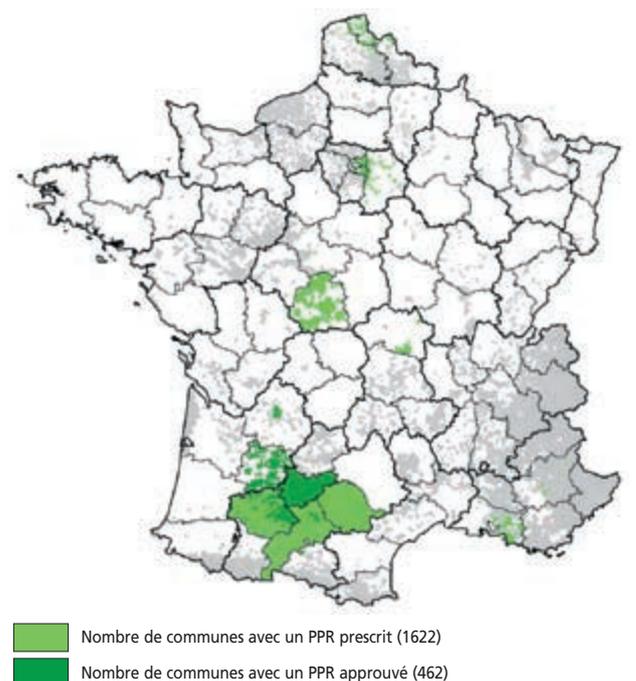
En mai 2007, la réalisation de PPR tassements différentiels a été prescrite dans 1 622 communes. 462 communes possèdent un PPR approuvé. Cet outil réglementaire s'adresse notamment à toute personne sollicitant un permis de construire, mais aussi aux propriétaires de bâtiments

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 recommandés** visant à réduire le risque d'apparition de désordres. Dans les secteurs exposés, le PPR peut également imposer la réalisation d'une étude géotechnique spécifique, en particulier préalablement à tout nouveau projet.

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

3.4 - Les règles de construction

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

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

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

3.5 - La réduction de la vulnérabilité du bâti existant

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

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

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

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

4 - Organismes de référence, liens internet et bibliographie

Site internet

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

<http://www.prim.net>

■ Bureau de recherches Géologiques et Minières

<http://www.argiles.fr>

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

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

<http://www.qualiteconstruction.com>

Bibliographie

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

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

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

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

Glossaire

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Fiches

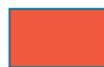
Code des couleurs



Mesure simple



Mesure technique



Mesure nécessitant l'intervention d'un professionnel

Code des symboles



Mesure concernant le bâti existant



Mesure concernant le bâti futur



Mesure applicable au bâti existant et futur



Remarque importante



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

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

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

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

Schéma de principe

Plate-forme en déblais-remblais

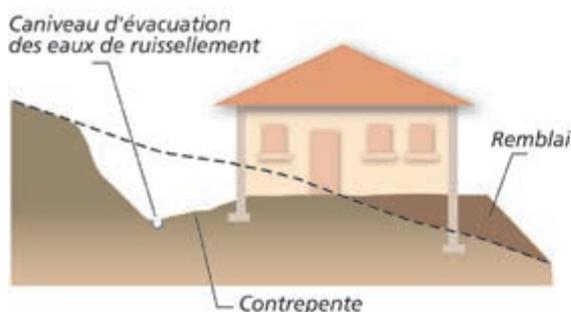
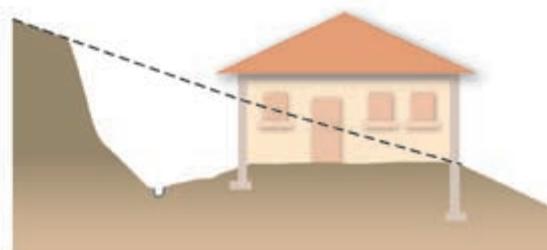


Plate-forme en déblais



Conditions de mise en œuvre :

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

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

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

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

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



Problème à résoudre : Un grand nombre de sinistres concernent des constructions dont la rigidité, insuffisante, ne leur permet pas de résister aux distorsions générées par les mouvements différentiels du sous-sol. Une structure parfaitement rigide permet au contraire une répartition des efforts permettant de minimiser les désordres de façon significative, à défaut de les écarter.

Descriptif du dispositif : La rigidification de la structure du bâtiment nécessite la mise en œuvre de chaînages horizontaux (haut et bas) et verticaux (poteaux d'angle) pour les murs porteurs liaisonnés.

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

Schéma de principe



Conditions de mise en œuvre : Le dispositif mis en œuvre doit suivre les préconisations formulées dans le DTU 20.1 :

- « Les murs en maçonnerie porteuse et les murs en maçonnerie de remplissage doivent être ceinturés à chaque étage, au niveau des planchers, ainsi qu'en couronnement, par un chaînage horizontal en béton armé, continu, fermé ; ce chaînage ceinture les façades et les relie au droit de chaque refend ».

Cette mesure s'applique notamment pour les murs pignons au niveau du rampant de la couverture.

- « Les chaînages verticaux doivent être réalisés au moins dans les angles saillants et rentrant des maçonneries, ainsi que de part et d'autre des joints de fractionnement du bâtiment ».

La liaison entre chaînages horizontaux et verticaux doit faire l'objet d'une attention particulière : ancrage des armatures par retour d'équerre, recouvrement des armatures assurant une continuité.

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

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

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

- la réalisation de linteaux au-dessus des ouvertures.



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

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

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

Schéma de principe



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

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

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

 Pour être pleinement efficace, le dispositif d'étanchéité doit être mis en œuvre sur la totalité du pourtour de la construction. Une difficulté peut se poser lorsque l'une des façades est située en limite de propriété (nécessitant un accord avec le propriétaire mitoyen). Le non-respect de ce principe est de nature à favoriser les désordres.

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

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

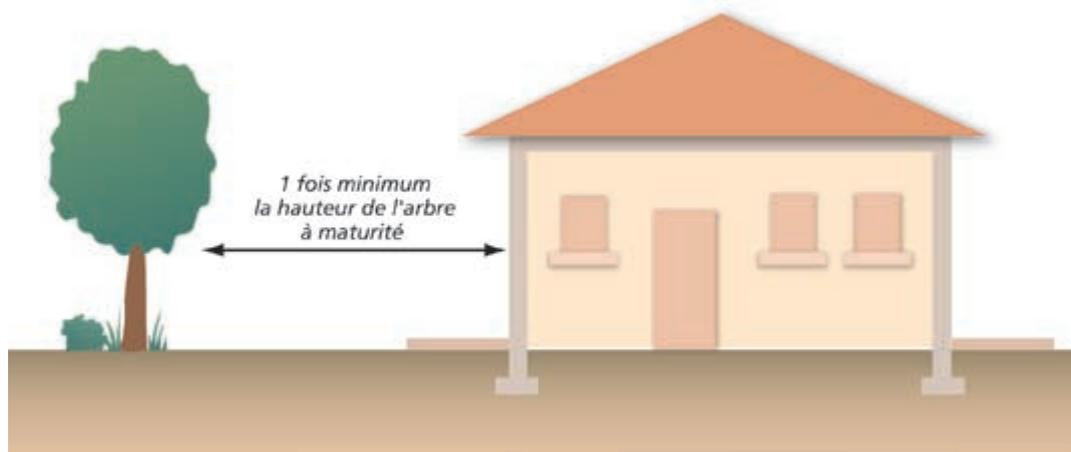


Problème à résoudre : Empêcher le sol de fondation d'être soumis à d'importantes et brutales variations de teneur en eau. Les racines des végétaux soutirant l'eau du sol et induisant ainsi des mouvements préjudiciables au bâtiment, il convient d'extraire le bâti de la zone d'influence de la végétation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

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

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

Schéma de principe





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

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

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

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

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

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

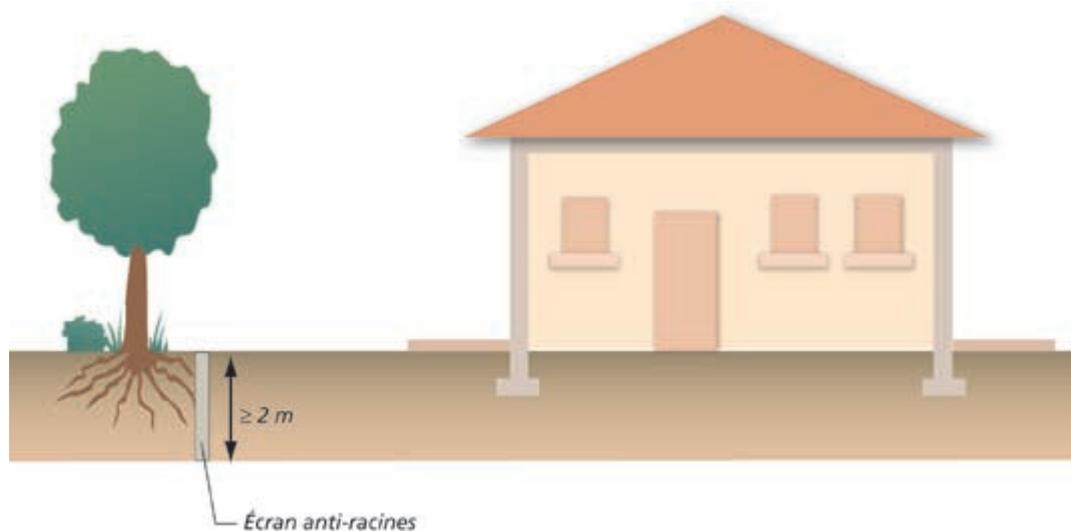


Problème à résoudre : Empêcher le sol de fondation d'être soumis à d'importantes et brutales variations de teneur en eau. Les racines des végétaux soutirant l'eau du sol et induisant ainsi des mouvements préjudiciables au bâtiment, il convient d'extraire le bâti de la zone d'influence de la végétation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

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

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

Schéma de principe



Précautions de mise en œuvre : L'écran anti-racines doit pouvoir présenter des garanties de pérennité suffisantes, notamment vis-à-vis de l'étanchéité et de la résistance. Un soin particulier doit être porté sur les matériaux utilisés (caractéristiques de la géomembrane, etc). L'appel à un professionnel peut s'avérer nécessaire pour ce point, voire également pour la réalisation du dispositif.

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

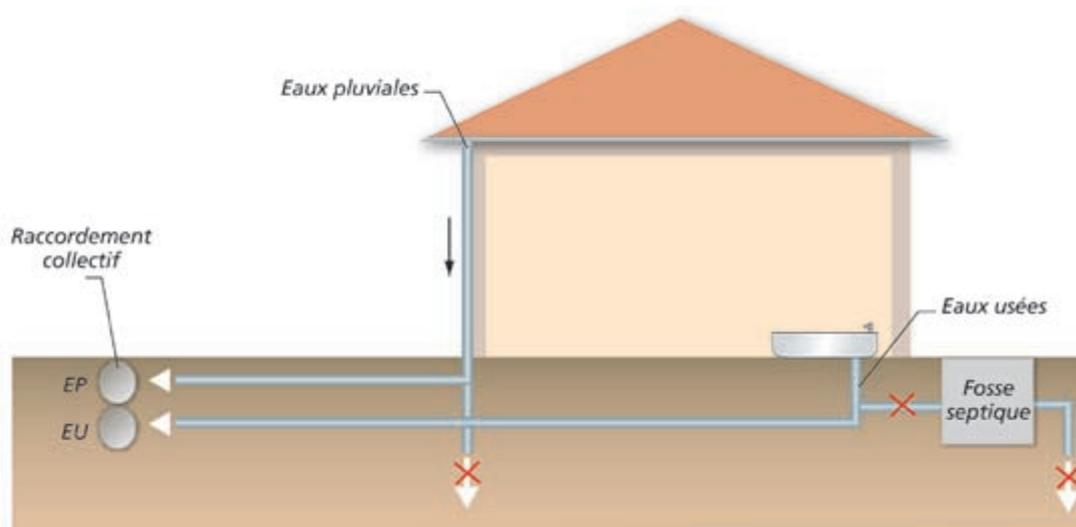


Problème à résoudre : De façon à éviter les variations localisées d'humidité, il convient de privilégier le rejet des eaux pluviales – EP - (ruissellement de toitures, terrasses, etc.) et des eaux usées – EU - dans les réseaux collectifs (lorsque ceux-ci existent). La ré-infiltration in situ des EP et des EU conduit à ré-injecter dans le premier cas des volumes d'eau potentiellement importants et de façon ponctuelle, dans le second cas des volumes limités mais de façon « chronique ».

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

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

Schéma de principe



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

Le raccordement nécessite l'accord préalable du gestionnaire de réseau. Le branchement à un réseau collectif d'assainissement implique pour le particulier d'être assujéti à une redevance d'assainissement comprenant une part variable (assise sur le volume d'eau potable consommé) et le cas échéant une partie fixe.

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



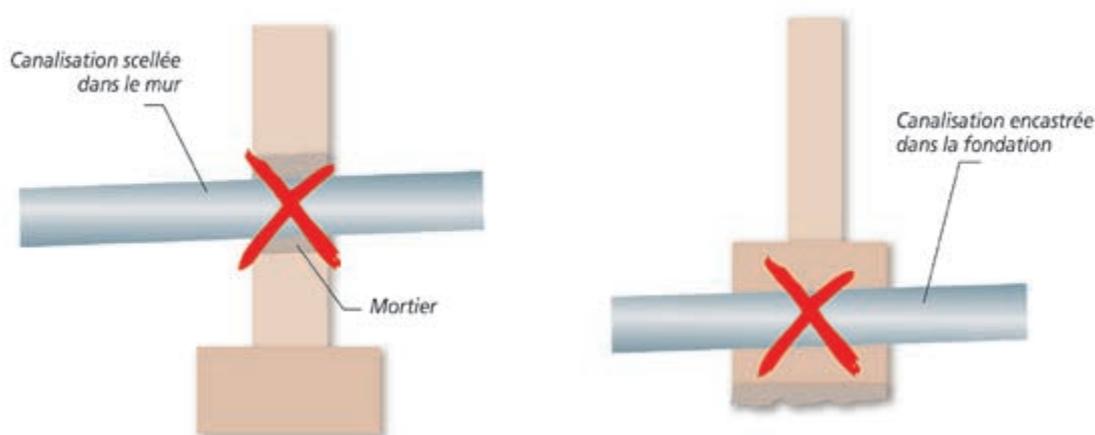
Problème à résoudre : De façon à éviter les variations localisées d'humidité, il convient de s'assurer de l'absence de fuites au niveau des réseaux souterrains « humides ». Ces fuites peuvent résulter des mouvements différentiels du sous-sol occasionnés par le phénomène.

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

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

Schéma de principe

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



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

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

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

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

Mesures d'accompagnement : Autant que faire se peut, on évitera de faire longer le bâtiment par les canalisations de façon à limiter l'impact des fuites occasionnées, en cas de rupture, sur les structures proches.

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

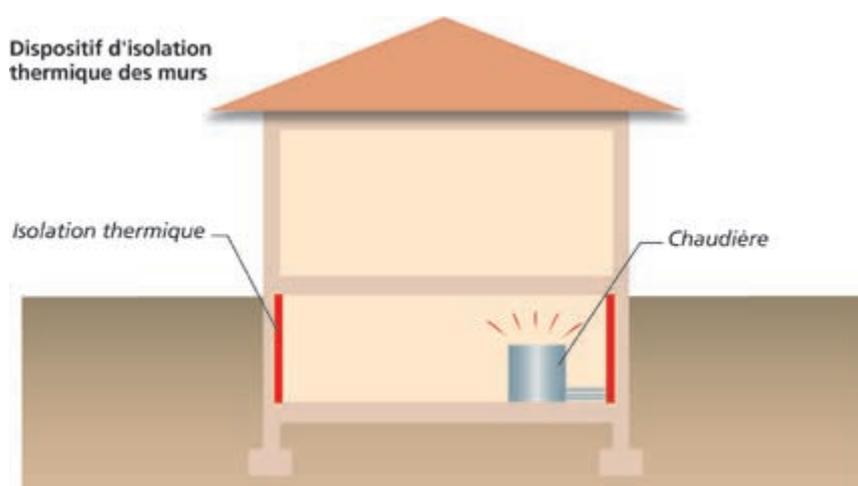


Problème à résoudre : La présence dans le sous-sol d'un bâtiment d'une source de chaleur importante, en particulier d'une chaudière, est susceptible de renforcer les variations localisées d'humidité dans la partie supérieure du terrain. Elles sont d'autant plus préjudiciables qu'elles s'effectuent au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

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

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

Schéma de principe



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

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

Cela concerne notamment l'acquisition de matériaux d'isolation thermique des parois opaques (planchers bas sur sous-sol, sur vide sanitaire ou sur passage ouvert, avec résistance thermique $R \geq 2,4 \text{ M}^2 \text{ K/W}$). 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.

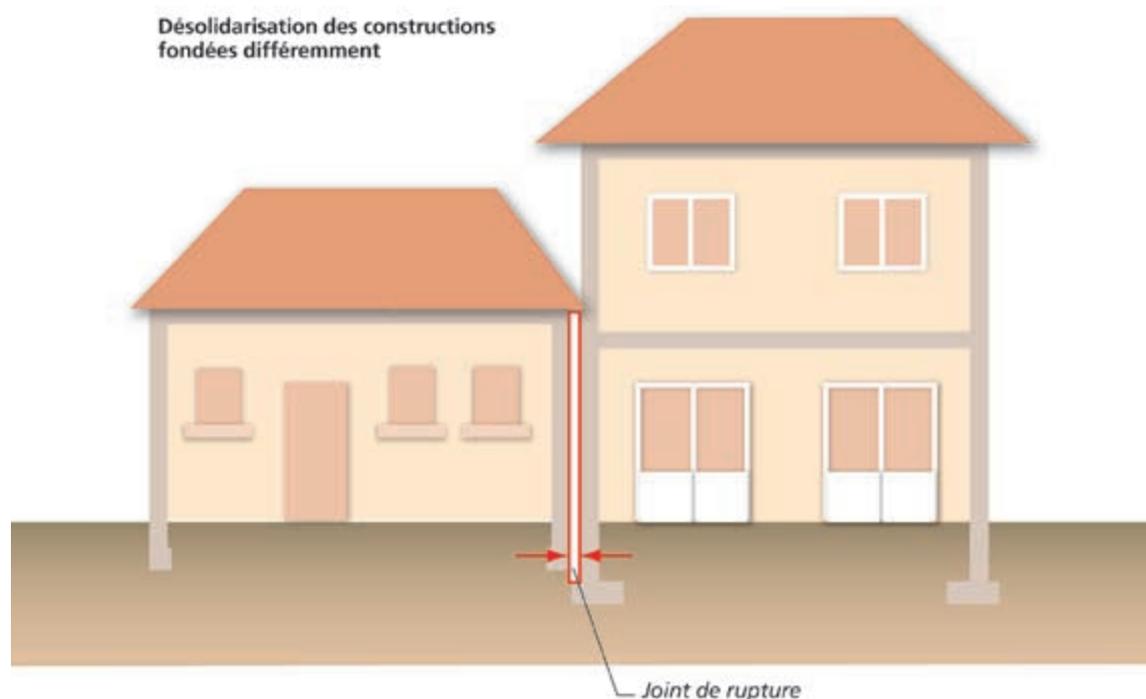


Problème à résoudre : Deux parties de bâtiments accolés et fondés différemment peuvent subir des mouvements d'ampleur variable. Il convient de ce fait de désolidariser ces structures, afin que les sollicitations du sous-sol ne se transmettent pas entre elles et ainsi à autoriser des mouvements différentiels.

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.

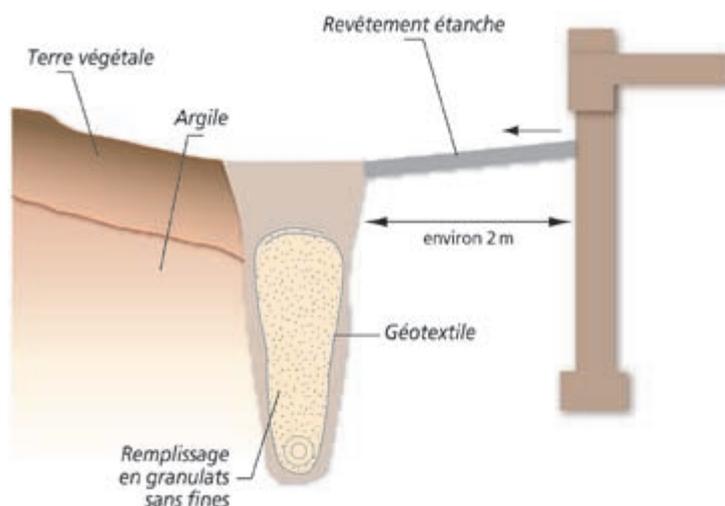


Problème à résoudre : Les apports d'eau provenant des terrains environnants (eaux de ruissellement superficiel ou circulations souterraines), contribuent au phénomène en accroissant les variations localisées d'humidité. La collecte et l'évacuation de ces apports permettent de minimiser les mouvements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



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

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

ANNEXE 5 : REGLEMENTATION PARSISMIQUE

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
Energies et climat Développement durable
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

Présent
pour
l'avenir



Liberté • Égalité • Fraternité
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

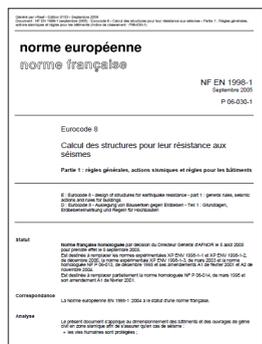
Le séisme de la Guadeloupe du 21 novembre 2004 et le séisme d'Epagny-Anancy du 15 juillet 1996 viennent nous rappeler que la France est soumise à un risque sismique bien réel. Les Antilles sont exposées à un aléa fort et ont connu par le passé de violents séismes. De même, bien que considérée comme un 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.

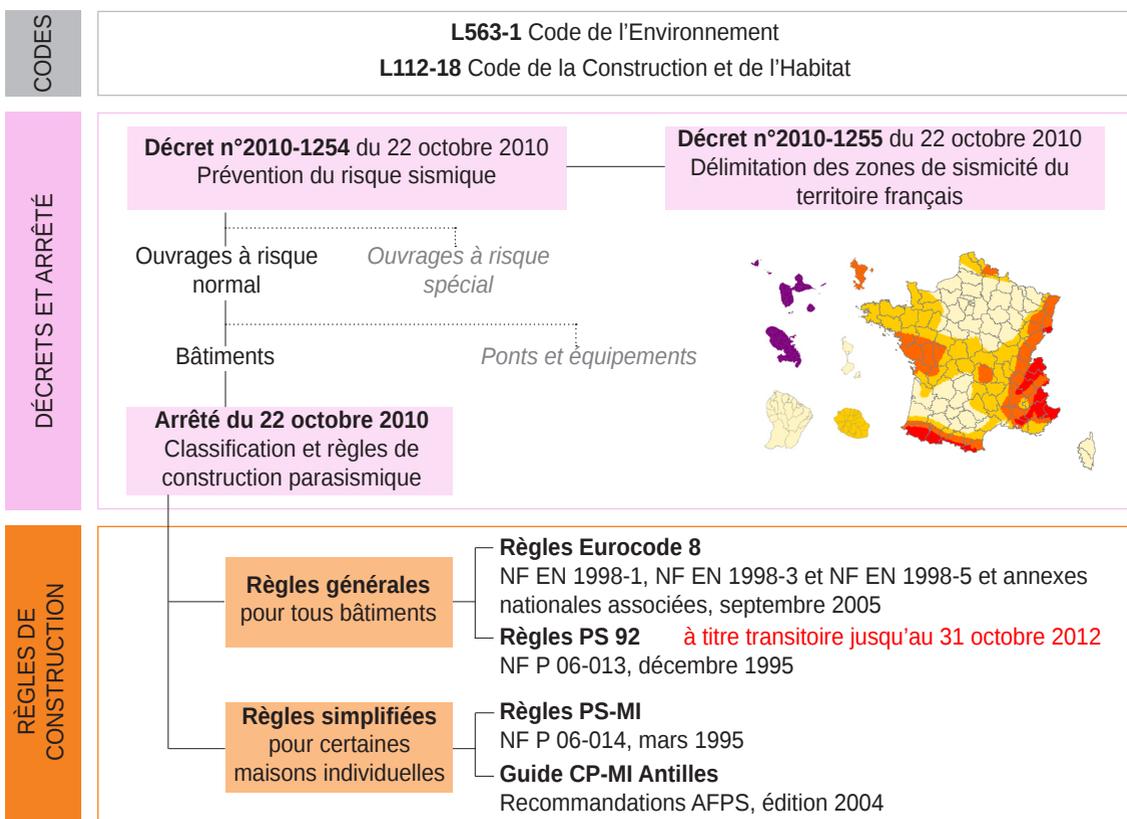
Zonage sismique. Le zonage sismique du territoire permet de s'accorder avec les principes de dimensionnement de l'Eurocode 8. Sa définition a également bénéficié des avancées scientifiques des vingt dernières années dans la connaissance du phénomène sismique.



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



Effectuer une étude de sol pour connaître les caractéristiques du terrain.

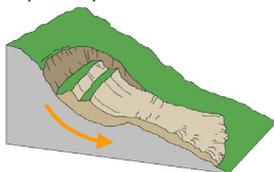
Caractériser les éventuelles amplifications du mouvement sismique.

Extrait de carte géologique

▪ Se protéger des risques d'éboulements et de glissements de terrain

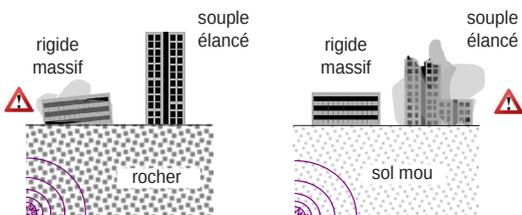
S'éloigner des bords de falaise, pieds de crête, pentes instables.

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



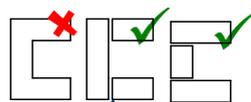
Privilégier des configurations de bâtiments adaptées à la nature du sol.

Prendre en compte le risque de la liquéfaction du sol (perte de capacité portante).

■ Conception

▪ Privilégier les formes simples

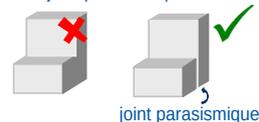
Privilégier la compacité du bâtiment.



Limiter les décrochements en plan et en élévation.

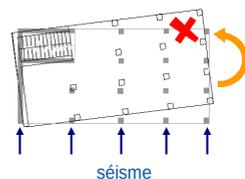
joint parasismique

Fractionner le bâtiment en blocs homogènes par des joints parasismiques continus.



▪ Limiter les effets de torsion

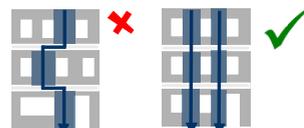
Distribuer les masses et les raideurs (murs, poteaux, voiles...) de façon équilibrée.



séisme

▪ Assurer la reprise des efforts sismiques

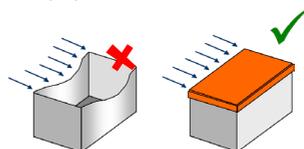
Assurer le contreventement horizontal et vertical de la structure.



Superposer les éléments de contreventement.

Superposition des ouvertures

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.

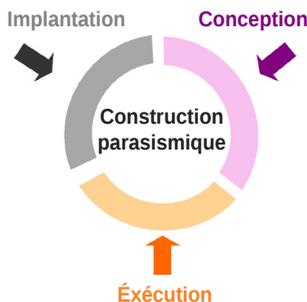
Soigner particulièrement les éléments de connexion : assemblages, longueurs de recouvrement d'armatures...



Noeud de chaînage - Continuité mécanique



Mise en place d'un chaînage au niveau du rampant d'un bâtiment



▪ Utiliser des matériaux de qualité



béton



maçonnerie

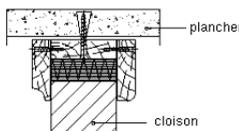


métal



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

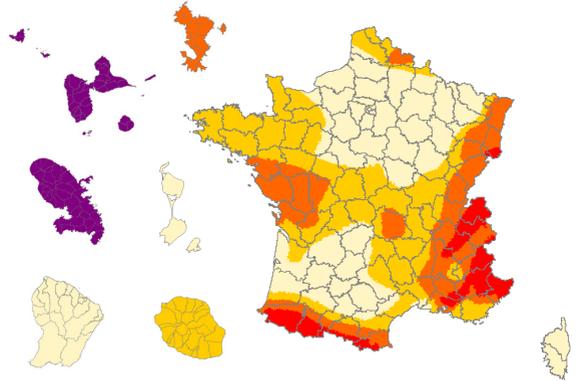
Les ondes sismiques se propagent à travers le sol à partir d'une source sismique et peuvent être localement amplifiées par les dernières couches de sol et la topographie du terrain. Un séisme possède ainsi de multiples caractéristiques : durée de la secousse, contenu fréquentiel, déplacement du sol... 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).

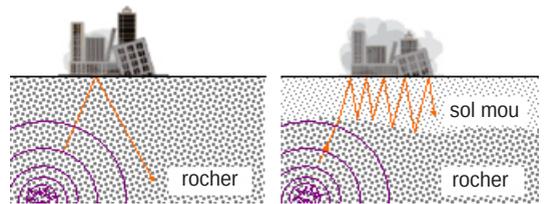
Zone de sismicité	Niveau d'aléa	a_{gr} (m/s ²)
Zone 1	Très faible	0,4
Zone 2	Faible	0,7
Zone 3	Modéré	1,1
Zone 4	Moyen	1,6
Zone 5	Fort	3



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



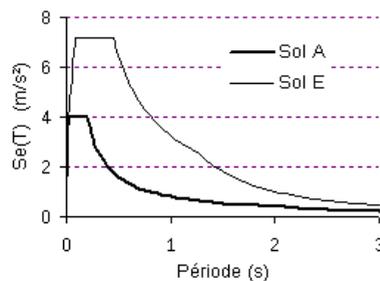
Amplification du signal sismique suivant la nature du sol

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 	<ul style="list-style-type: none">■ Bâtiments dans lesquels il n'y a aucune activité humaine nécessitant un séjour de longue durée.
II 	<ul style="list-style-type: none">■ 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 	<ul style="list-style-type: none">■ 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 	<ul style="list-style-type: none">■ 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.

■ 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			Eurocode 8 ³ $a_{gr}=0,7 \text{ m/s}^2$
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.

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.

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 8-1³ $a_{gr}=0,42 \text{ m/s}^2$
	II	> 30% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau Conditions PS-MI respectées	PS-MI¹ Zone 2
Zone 3	II	> 30% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau	Eurocode 8-1³ $a_{gr}=0,66 \text{ m/s}^2$
	III	> 30% de SHON créée	Eurocode 8-1³ $a_{gr}=0,66 \text{ m/s}^2$
	IV	> 30% de plancher supprimé à un niveau	Eurocode 8-1³ $a_{gr}=0,66 \text{ m/s}^2$
Zone 4	II	> 30% de SHON créée Conditions PS-MI respectées	PS-MI¹ Zone 3
	II	> 30% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau	Eurocode 8-1³ $a_{gr}=0,96 \text{ m/s}^2$
	III	> 20% de SHON créée	Eurocode 8-1³ $a_{gr}=0,96 \text{ m/s}^2$
	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
	II	> 20% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau > 20% des contreventements supprimés	Eurocode 8-1³ $a_{gr}=1,8 \text{ m/s}^2$
	III	> 20% de SHON créée	Eurocode 8-1³ $a_{gr}=1,8 \text{ m/s}^2$
	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

² Application **possible** du guide CP-MI

³ Application **obligatoire** des règles Eurocode 8, partie 1

} La zone sismique à prendre en compte est celle immédiatement inférieure au zonage réglementaire (modulation de l'aléa).

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



ANNEXE 6 : GUIDE VEGETATION

M
A
T
I
O
N

Végétation en ville

Arbres & Arbustes • Plantes & Herbacées

VERSION JUIN 2016



GUIDE D'INFORMATION Végétation en ville



G
U
I
D
E

GUIDE D'INFORMATION

Sommaire

Planter sans allergies	2
L'Allergie	3 à 4
- Qu'est ce que l'allergie ?	3
- Les manifestations allergiques	3-4
- Conséquences sur la vie quotidienne et coût pour la société	4
Allergie & Plantes	5 à 6
- Pourquoi le pollen d'une plante est-il allergisant ?	5
- Comment reconnaître les plantes aux pollens allergisants ?	5-6
Que faire ?	7 à 9
- Le potentiel allergisant	7-8
- Comment agir ?	9
Arbres & Arbustes	10 à 58
- Détail sur les espèces allergisantes	11 à 58
Plantes & Herbacées	59 à 63
- Les graminées ou poacées	59-60
- Les composées ou astéracées	61-63
- Les plantes spontanées	63
Typologie des usages	64 à 68
- Haie	64-66
- Fixation de berges	67
- Arbres d'alignement	67-68

Planter sans allergies

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

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



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

Cette considération paraît nécessaire au regard de deux éléments :

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

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

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

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

L'Allergie

Qu'est ce que l'allergie ?

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

Les causes de l'allergie

Ce sont un croisement de plusieurs facteurs :

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

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



Pourquoi les personnes vivant à la campagne sont moins allergiques ?

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



Les manifestations allergiques

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

L'Allergie

La rhinite saisonnière

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



La conjonctivite

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



L'asthme ou irritation des bronches

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



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

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

Conséquences sur la vie quotidienne et coût pour la société

Qualité de vie

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

Les principales conséquences sur la vie quotidienne sont :

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

Coût pour la société

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

Allergies & Plantes

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

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

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

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

Comment reconnaître les plantes aux pollens allergisants ?

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

Les espèces anémophiles

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

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

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



Allergies & Plantes

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



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



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



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

Les espèces entomophiles

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



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



Que Faire ?

Pourquoi agir en ville ?

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

L'allergie est un problème citadin.

On parle de synergie pollution / pollen :

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

Le potentiel allergisant

L'allergie au pollen dépend de plusieurs facteurs :



La quantité de pollens dans l'air :

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

La sensibilité des individus :

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

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

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

Que Faire ?

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

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



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

Potentiel allergisant faible/négligeable :

(Fiche verte, voir plus loin)

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

Potentiel allergisant moyen/modéré :

(Fiche jaune, voir plus loin)

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

Potentiel allergisant fort :

(Fiche Rouge, voir plus loin)

Quelques espèces suffisent à provoquer une réaction allergique.

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

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

Que Faire ?

Comment agir ?

Diversifier

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



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



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

Entretien

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



Tableaux de comparaison de différents végétaux selon leur potentiel allergisant

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

*plusieurs espèces

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



LIFE13 ENV/IT/001107

Arbres & Arbustes

HERBACÉES SPONTANÉES

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

*plusieurs espèces

GRAMINÉES ORNAMENTALES

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

*plusieurs espèces

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

Tableaux de comparaisons de différents végétaux selon leur potentiel allergisant



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

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

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

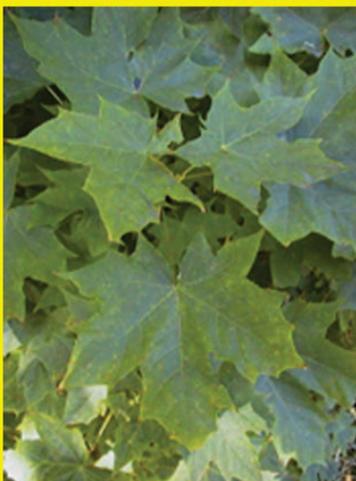
Ce sont des propositions
faites par des paysagistes,
elles sont données à titre indicatif
pour vous aider
à mieux diversifier
les plantations en ville.

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

GUIDE D'INFORMATION
Végétation
en ville



Mode d'emploi



Potentiel allergisant : **Modéré**

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

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

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

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

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

Caractéristiques du pollen :

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

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

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

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

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

Abondance dans les capteurs : 1/3

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

GUIDE D'INFORMATION
Végétation
en ville

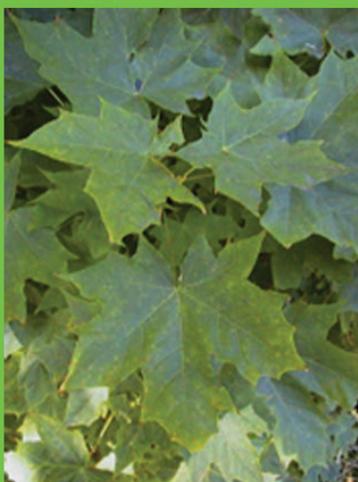
ACER ERABLE *Famille des Aceraceae*



Potentiel allergisant : Faible/Négligeable
Concerne tous les érables

Caractéristiques du pollen :

Pollinisation entomophile et parfois anémophile selon les espèces : la quantité de grains de pollen dans l'air dépend du type de pollinisation. Le plus souvent, le pollen ne voyage pas beaucoup dans l'air.
 Taille d'un grain de pollen 35µm : pollen assez gros, dispersion moyenne.
 Abondance dans les capteurs : 1/3



Vous pouvez aussi planter :

Haie

Cornus mas L.

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

Alignement

Malus sieboldii (Reg.) Rehd

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

Ornement

Chionanthus virginicus L.

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

Cornus controversa 'Variegata'

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

Liquidambar styraciflua L.

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

Prunus serrula Franch.

Cerisier du Tibet : écorce décorative, port arrondi.

V GUIDE D'INFORMATION Végétation en ville

POLLINISATION
 De Mars à Mai

CONSEIL

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

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

ALNUS AULNE *Famille des Betulaceae*



Potentiel allergisant : Fort
Concerne tous les aulnes

Caractéristiques du pollen :

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

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

Abondance dans les capteurs : 3/3

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

Vous pouvez aussi planter :

Alignement

Sophora japonica L.

Pagode japonaise : il a un feuillage léger.

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

Ornement

Pyrus calleryana 'Bradford'

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

Pyrus calleryana 'Chanticleer'

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

Fixation de berges

Taxodium distichum L.C. Rich

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



GUIDE D'INFORMATION
Végétation
 en ville

POLLINISATION
 Février

BETULA BOULEAU *Famille des Betulaceae*



Potentiel allergisant : Fort
Concerne tous les bouleaux

Caractéristiques du pollen :

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

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

Abondance dans les capteurs : 3/3

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



Vous pouvez aussi planter :

Alignement

Celtis occidentalis L.

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

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

Ornement

Malus 'Red-jade'

Pommier pleureur : port pleureur.

Prunus maackii 'Amber Beauty'

Cerisier de Mandchourie : écorce décorative jaune qui se desquame et floraison avant-gauche.

Pyrus salicifolia 'Pendula'

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



GUIDE D'INFORMATION
Végétation
en ville

POLLINISATION
 Avril

BROUSSONETIA Mûrier à papier *Famille des Moraceae*



Potentiel allergisant : Fort

Caractéristiques du pollen :

Pollinisation anémophile : quantité importante de grains de pollen dans l'air.
Taille d'un grain de pollen 12µm : les grains sont très légers, ils restent longtemps en suspension dans l'air.
Abondance dans les capteurs : 2/3

Vous pouvez aussi planter :

Alignement

Clerodendron trichotomum Thunb.

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

Ornement

Morus kagayamae Koidz.

Mûrier à feuilles de platane : arbre plus petit que le Broussonetia. Très grandes feuilles vert foncé, brillantes et découpées. Peu rustique.

Paulownia tomentosa (Thunb.) Steudel

Paulownia tomenteux ou impérial : arbre à grand développement qui toutefois n'atteint pas la taille du platane. De grandes feuilles offrent un feuillage important. Les fleurs sont mauves et en panicule. De croissance rapide, il résiste bien à la pollution.



CONSEIL

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

GUIDE D'INFORMATION
Végétation
en ville

POLLINISATION
Mai Juin

CARPINUS CHARME *Famille des Betulaceae*



Potentiel allergisant : Fort

Concerne tous les charmes

Caractéristiques du pollen :

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

Vous pouvez aussi planter :



Haie

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

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

Ornement

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

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

CONSEIL:

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

GUIDE D'INFORMATION
Végétation
en ville

POLLINISATION

De mars à avril

CASTANEA CHATAIGNER *Famille des Fagaceae*



Potentiel allergisant : Faible/Négligeable
Concerne tous les châtaigner

Caractéristiques du pollen :

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

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

Vous pouvez aussi planter:

Ornement

Aesculus hippocastanum L.

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



GUIDE D'INFORMATION
Végétation
 en ville

POLLINISATION
 Juin

CORYLUS NOISETIER *Famille des Betulaceae*



Potentiel allergisant : Fort
Concerne tous les noisetiers

Caractéristiques du pollen :

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

Vous pouvez aussi planter :

Haie *Syringa vulgaris L.*

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

Ornement *Cercis siliquastrum L.*

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



CONSEIL

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

GUIDE D'INFORMATION
Végétation
 en ville

POLLINISATION
 Février / Mars

CUPRESSUS CYPRES Famille des Cupressaceae



Potentiel allergisant : Fort

Seules les espèces suivantes sont allergisantes :

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

Caractéristiques du pollen :

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

Les cyprès non allergisants :

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

Vous pouvez aussi planter :

Haie

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

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

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

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

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

Ornements

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



Végétation en ville

GUIDE D'INFORMATION

POLLINISATION
 De février à avril

CONSEIL

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

CONSEIL D'ENTRETIEN

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

FAGUS HÊTRE *Famille des Fagaceae*



Potentiel allergisant : Modéré

Concerne tous les hêtres

Caractéristiques du pollen :

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



Vous pouvez aussi planter :

Berges

Pterocarya stenoptera 'Fern Leaf'

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

Ornement

Ginkgo Biloba L.

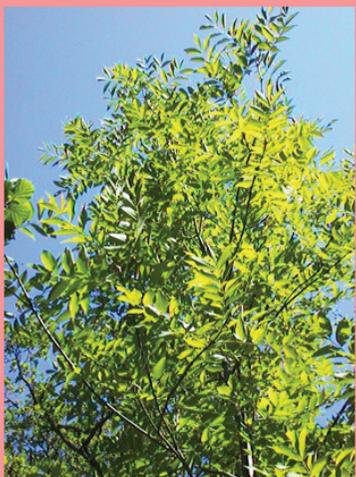
Arbre aux 40 écus : très beau feuillage prenant à l'automne une teinte jaune doré.



GUIDE D'INFORMATION
Végétation
 en ville

POLLINISATION
 D'avril à mai

FRAXINUS FRÊNE *Famille des Oleaceae*



Potentiel allergisant : Fort

Concerne tous les frênes

Caractéristiques du pollen :

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

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

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

Vous pouvez aussi planter :

Berges

Pterocarya fraxinifolia (Poiret) Spach

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

Alignement

Fraxinus Angustifolia Yahlsueb. ou *Fraxinus oxycarpa*

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

Prunus avium (L.) Moench

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

Ornement

Gleditsia triacanthos 'Inermis'

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

Sorbus domestica L.

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

Zelcova serrata (Thunb.)

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

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

CONSEIL

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

GUIDE D'INFORMATION
Végétation
en ville

POLLINISATION

D' avril à Mai

JUGLANS NOYER *Famille des Juglandaceae*



Caractéristiques du pollen :

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

Vous pouvez aussi planter :

Alignement

Carya ovata (Mill.) K.Koch

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

Nyssa sylvatica Marsh.

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

Ornement

Magnolia grandiflora L.

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

Pterocarya caucasica C.A. Mey

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

GUIDE D'INFORMATION
Végétation
 en ville

POLLINISATION

De mai à juin

JUNIPERUS GENEVRIER *Famille des Cupressaceae*



Potentiel allergisant : **Modéré**

Juniperus oxycedrus, genévrier oxycèdre ou cade : moyen

Juniperus ashei : fort

Juniperus communis, genévrier commun : faible

Caractéristiques du pollen :

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

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

Vous pouvez aussi planter :

Plantes de rocailles

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

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

Supporte mal l'atmosphère des villes.

***Microbiota decussata* Kom.**

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

Ornement

***Chamaecyparis lawsoniana* Parl.**

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

***Picea omorica* Pancié.**

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



GUIDE D'INFORMATION
Végétation
en ville

POLLINISATION

De avril à mai

CONSEIL

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

CONSEIL D'ENTRETIEN

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

LIGUSTRUM TROËNE *Famille des Oleaceae*

Potentiel allergisant : Modéré

Concerne tous les troènes



Caractéristiques du pollen :

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

Vous pouvez aussi planter :

Haie

Elaeagnus x. ebbingei Boom

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

Euonymus japonica Thunb.

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

Osmanthus armantus Diels

Osmanthe delavay : très rustique en ville. Feuilles denses, coriaces, presque épineuses. Floraison odorante.

Rhamnus alaternus 'Argenteovariegatus'

Alaterne : petit feuillage persistant, marginé de blanc crème. Port buissonnant très ramifié. Croissance rapide.



CONSEIL

Le troène provoque une allergie de proximité, le placer en retrait par rapport au passage de personnes diminue le risque allergique. Une taille régulière limite la floraison.
Il peut provoquer des allergies cutanées à son contact. Prévoir des gants pour son maniement.

GUIDE D'INFORMATION
Végétation
en ville

POLLINISATION

De juin à juillet

OLEA OLIVIER *Famille des Oleaceae*



Potentiel allergisant : Fort
Concerne tous les oliviers

Caractéristiques du pollen :

Pollinisation anémophile: quantité importante de grains de pollen.
 Taille d'un grain de pollen environ 25µm : bonne dispersion.
 Abondance dans les capteurs : 2/3 en Provence et Cote d'Azur

Vous pouvez aussi planter :

Ornement

Elaeagnus angustifolia L.

Olivier de bohème, Chalef :
 ces feuilles argentées rappellent l'olivier.
 Fleurs très parfumées.
 Les fruits sont comestibles mais à chair farineuse.
 Supporte bien la sécheresse mais est un calcifuge strict.

Pyrus eleagrifolia 'compacta'

Poirier : arbre de taille moyenne.
 Son feuillage rappelle celui de l'olivier.
 Il convient pour tous types de sol et résiste à la chaleur
 et la sécheresse.



CONSEIL D'ENTRETIEN

Une taille tardive, qu'il supporte bien,
 réduit la quantité de grains de pollen dans
 l'air. Il peut être taillé jusqu'en avril.

GUIDE D'INFORMATION
Végétation
 en ville

POLLINISATION
 De mai à juin

OSTRYA CHARME-HOUBLON *Famille des Betulaceae*



Potentiel allergisant : Faible/Négligeable

Caractéristiques du pollen :

Pollinisation anémophile : quantité importante de grains de pollen dans l'air.
 Taille d'un grain de pollen environ 24µm : bonne dispersion.
 Abondance dans les capteurs : 1/3



Vous pouvez aussi planter :

Alignement

Parrotia persica C.A. Mey.

Parrotie de Perse : son écorce ressemble à celle du platane.
 Fleurs rouges s'épanouissant avant les feuilles.
 Très belles couleurs automnales.

GUIDE D'INFORMATION
Végétation
 en ville

POLLINISATION
 De mars à avril

PLATANUS **PLATANE** *Famille des Platanaceae*



Potentiel allergisant : **Fort**

Concerne tous les platanes

Caractéristiques du pollen :

Pollinisation anémophile : quantité importante de grains de pollen.

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

Abondance dans les capteurs : 3/3

Les fibres de son fruit provoquent également des irritations qui touchent aussi les personnes non allergiques.



Vous pouvez aussi planter:

Alignement

***Zelkova carpinifolia* K.Koch ou *Zelkova crenata* Spach**

Orme du Caucase : les feuilles sont proches de celles du charme.

Forme arrondie.

Ecorce décorative.

GUIDE D'INFORMATION
Végétation
en *ville*

POLLINISATION

D'avril à Mai

POPULUS PEUPLIER *Famille des Salicaceae*



Potentiel allergisant : Faible/Négligeable

Concerne tous les peupliers

Caractéristiques du pollen :

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

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

Abondance dans les capteurs : 3/3

Les fibres de son fruit provoquent également des irritations qui touchent aussi les personnes non allergiques.

Vous pouvez aussi planter :

Ornement

Catalpa speciosa (Warder)

Catalpa élégant : grand arbre à croissance rapide.

Fleurs en panicules blanches et fruits en gousse.

Adapté à des températures chaudes où il offrira une ombre dense grâce à ses grandes feuilles.



CONSEIL

Les peupliers sont des espèces dioïques, c'est-à-dire que les plantes mâles et les plantes femelles sont différentes. En ne plantant que des arbres femelles, il n'y a aucun problème d'allergie.

GUIDE D'INFORMATION
Végétation
en ville

POLLINISATION

Avril

QUERCUS CHÊNE *Famille des Fagaceae*



Potentiel allergisant : **Modéré**

Concerne tous les chênes

Caractéristiques du pollen :

Pollinisation anémophile : quantité importante de grains de pollen.
Taille d'un grain de pollen de 30 à 40µm : bonne dispersion.
Abondance dans les capteurs : 2/3

Vous pouvez aussi planter :

Alignement

Liriodendron tulipifera L.

Tulipier de Virginie : arbre de 15 à 20 m au port arrondi ou colonnaire.
Petite feuilles à quatre lobes. Belles couleurs automnales jaune or.

Ornement

Prunus avium

Merisier : grand arbre au feuillage vert luisant et aux fleurs blanches en grappes.
Couleurs automnales rouge orangé. Résiste à la sécheresse et à l'humidité.

GUIDE D'INFORMATION
Végétation
en ville

POLLINISATION

Selon les espèces
d'avril à juin

SALIX SAULE *Famille des Salicaceae*



Potentiel allergisant : **Modéré**

Concerne tous les saules

Caractéristiques du pollen :

Pollinisation anémophile et entomophile : la quantité de pollen dans l'air dépend du type de pollinisation, ce sont les plantes anémophiles qui émettent le plus de grains de pollen pollens dans l'air.

Taille d'un grain de pollen 19µm : très bonne dispersion.

Abondance dans les capteurs : 2/3

Vous pouvez aussi planter:

Haie

Celtis sinensis Pers.

Micocoulier de chine : espèce à végétation dense et feuillage luisant.

Tous types de sols, espèce rustique.

Cotoneaster Salicifolius 'Pendulus'

Cotonéaster à feuille de saule : très vigoureux et très décoratif, il monte jusqu'à 5 mètres.

Fixation de berge

Cornus stolonifera 'Kelsey'

Cornouiller stolonifère : plante couvre-sol avec la même densité que *Salix arenaria L.* Supporte bien l'humidité. Bois rose orangé, belle coloration automnale.



CONSEIL

La gestion des saules en têtard peut réduire les problèmes d'allergie. Coupés tous les 3 ans, ils ne produisent quasiment pas de fleurs. De plus les jeunes rameaux sont les plus décoratifs.

Bon à savoir

Les saules sont des espèces dioïques, c'est-à-dire que les plantes mâles et les plantes femelles sont différentes. En ne plantant que des arbres femelles, il n'y a aucun problème d'allergie. Cependant, la sélection de plantes mâles ou femelles, n'est pas toujours possible en pépinière. *Salix caprea L.* est une espèce dont on peut choisir facilement le genre en pépinière.

GUIDE D'INFORMATION
Végétation
en ville

POLLINISATION

Selon les espèces
d'Avril à Mai

THUJA THUYA *Famille des Cupressaceae*



Potentiel allergisant : Faible/Négligeable

Concerne tous les thuyas

Caractéristiques du pollen :

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

Vous pouvez aussi planter :

Haie

Chamaecyparis lawsonia Parl.

Cyprès de Lawson : un des arbres les plus abondants de tous nos parcs et jardins. Il existe un très grand nombre de variantes.

Ornement

Fusains : *Euonymus japonicus* (Célastracées) Fusain du Japon (vert et rustique) et son cultivar *E.japonicus*.

'*Latifolius Albomarginatus*' (assez rustique à feuilles vert foncé, largement marginées de blanc).

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

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



CONSEIL

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

CONSEIL D'ENTRETIEN

Une taille tardive permet d'éliminer une bonne partie des cônes mâles et ainsi diminue considérablement la quantité de grains de pollen produite.

GUIDE D'INFORMATION
Végétation
en ville

POLLINISATION

D'avril à Mai

TILIA TILLEUL *Famille des Tiliaceae*



Potentiel allergisant : **Modéré**

Concerne tous les tilleul

Caractéristiques du pollen :

Pollinisation entomophile : peu de grains de pollen dans l'air. Allergie de proximité

Abondance dans les capteurs : 1/3

Vous pouvez aussi planter :

Alignement

***Albizia julibrissin* Duraz**

Arbre de soie : arbre élégant à allure exotique.
Belle floraison persistant longtemps.

Ornement

***Malus tschonoskii* (Maxim). Schneid.**

Pommier sauvage : espèce très rustique qui a un très beau feuillage automnal.

***Celtis australis* L.**

Micocoulier de Provence : bel arbre d'ombrage à la forme arrondie.
Craint les fortes gelées.

***Davidia involucrata* Baill.**

Arbre aux mouchoirs : son port ressemble à celui d'un tilleul et son feuillage, ses fleurs et ses fruits lui donnent toute son originalité : ses fleurs sont jaunes et petites.
Elles sont masquées par des bractées blanc crème de 15 à 20 cm.



CONSEIL

A cause de l'allergie de proximité, il est déconseillé de le planter en alignement sur des voies fréquentées par des piétons ou en contact direct avec les personnes, mais plutôt dans un massif ou dans une composition où l'accès est limité. Les tilleuls supportent bien la taille, ce qui les empêche de fleurir.

GUIDE D'INFORMATION
Végétation
en ville

POLLINISATION
De juin à juillet

ULMUS **ORMES** *Famille des Ulmaceae*



Potentiel allergisant : Faible/Négligeable
Concerne tous les ormes

Caractéristiques du pollen :

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

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

Abondance dans les capteurs : 1/3



Vous pouvez aussi planter :

Alignement

***Catalpa bignonioides* Walt.**

Catalpa commun : il a de grandes feuilles épaisses qui produisent une ombre dense. Supporte bien les atmosphères polluées.

Ornement

***Sorbus aria* Crantz.**

Alisier Blanc : port érigé. Fleurs blanches abondantes. Fruits rouges. Belles couleurs automnales.

GUIDE D'INFORMATION
Végétation
 en ville

POLLINISATION
 Mars

Plantes & Herbacées

Les Graminées ou Poacées

Les graminées correspondent à la famille des Poacées, elles regroupent un très grand nombre de genres et d'espèces qui sont tous allergisants. Cependant, on peut distinguer trois types de graminées : les graminées cultivées, les graminées ornementales et les graminées sauvages. Elles n'ont pas les mêmes caractéristiques et provoquent les allergies de manières différentes.



Les graminées cultivées

Les graminées cultivées ont un potentiel allergisant fort, mais leur abondance dans l'air est assez réduite par le fait que ces variétés sélectionnées ont un pollen gros et lourd qui voyage très peu. Plusieurs de ces espèces sont cléistogames, c'est-à-dire que la fleur ne s'ouvre pas pour favoriser une auto-fécondation. C'est le cas par exemple du blé qui libère donc très peu de grains de pollen. L'allergie déclenchée par ces espèces est donc une allergie de proximité.



Les graminées ornementales

Elles sont de plus en plus utilisées dans les villes. Vivaces, elles sont très décoratives, mais comme les autres Poacées, leur potentiel allergisant est très élevé. Cependant, certaines espèces peuvent être plantées sans que le risque soit trop important.

En effet, dans le choix des graminées ornementales on doit s'inquiéter de la nature de la floraison et donc par conséquent de la production de pollen.



<http://www.vegetation-en-ville.org/wp-content/themes/vegetationville/PDF/graminees-ornementales.pdf>

Plantes & Herbacées

On peut choisir des espèces qui ne font pas beaucoup de fleurs ou des espèces qui ne fleurissent pas souvent. Un bon moyen pour cela est de privilégier les espèces dont l'intérêt décoratif est lié au feuillage, ces plantes ont souvent des floraisons peu importantes et ainsi émettent moins de grains de pollen dans l'atmosphère.

Les graminées sauvages

Contrairement aux graminées ornementales, les graminées que l'on retrouve dans les pelouses, les prairies, déversent beaucoup de grains de pollen dans l'atmosphère. Ce sont elles principalement qui sont responsables des allergies aux graminées. On compte, par exemple, 5 allergènes dans le pollen d'un Ray-grass (*Lolium perenne* L.). Pour éviter une pollinisation trop importante, il suffit de tondre les pelouses, de faucher les prairies deux fois par an pour éviter que les plantes fleurissent.



Les Composées ou Astéracées

La majorité des Composées ont un potentiel allergisant moyen. Le risque allergique est pourtant faible car les quantités présentes en ville sont négligeables et parce qu'elles sont pour la plupart entomophiles (leur pollen est transporté par les insectes). On trouve donc peu de grains de pollen de Composées dans l'air. Les seuls risques d'allergies possibles sont des allergies de proximité.

Il y a cependant deux espèces appartenant à la famille des composées qui sont particulièrement allergisantes :

Ambrosia artemisiifolia L.

Ambrosie annuelle
Potentiel allergisant : **fort**
Abondance : 2/3
dans la région Lyon
et vallée du Rhône
Fiche ambrosie



Pour plus d'information sur l'ambrosie vous pouvez consulter le site internet :

www.ambrosie.info

AMBROISIE

Potentiel allergisant : Fort

L'ambroisie à feuille d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia* L.) est reconnue comme faisant partie des espèces envahissantes en France. Elle n'est pas encore présente sur tout le territoire mais son expansion est à surveiller avec attention. Cette plante est très allergisante et produit beaucoup de grains de pollen.

Comment reconnaître un plant d'ambroisie?

Afin de lutter au mieux il faut la prendre en compte dès son installation et pour cela savoir la reconnaître aux différentes étapes de son développement.

Plantule :

Feuilles opposées de teinte vert franc.
Limbes duveteux et divisés.
Nervures blanchâtres.
Base de la tige violacée



Plante adulte :

Port en buisson avec une hauteur moyenne de 70 cm.
Feuilles divisées, vert uniforme des deux côtés, sans odeur au froissement.
Tige ramifiée dès la base, ramification opposée à la base et alternée dans le haut.



Attention à ne pas confondre l'ambroisie avec l'armoise annuelle qui est très proche. Un bon moyen de les différencier est l'odeur de la plante : l'armoise annuelle est odorante alors que l'ambroisie ne l'est pas.

Cycle annuel de l'ambroisie

Août: Floraison. Risque allergique très fort.

Septembre à octobre: Production de graines. Les graines d'ambrosies sont très résistantes et peuvent être transportées par des engins, l'eau ou les animaux, ce qui participe à la dissémination de la plante.

Que faut-il faire?

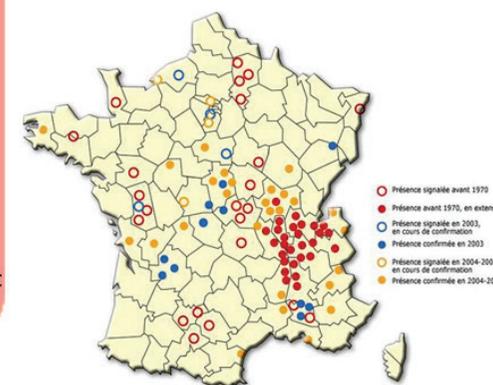
L'empêcher de pousser. L'ambroisie est une espèce pionnière qui n'aime pas la concurrence végétale. On peut donc empêcher son apparition en diminuant les surfaces de sols nus, abandonnés, privés de végétation. On peut planter des espèces couvrantes ou recouvrir le sol de paillis, d'écorces, de graviers ou mettre une toile de protection. De manière générale il faut éviter les désherbants qui suppriment la concurrence et favorise son apparition.

L'élimination est la seule solution une fois que la plante est présente, il faut agir avant la floraison de la plante pour éviter qu'elle émette du pollen ou qu'elle fasse des graines. On peut l'arracher à la main, c'est la solution la plus efficace, mais sur d'importantes surfaces elle peut être fauchée. L'important est qu'elle ne fleurisse pas.

GUIDE D'INFORMATION Végétation en ville

Répartition du risque allergique :

L'expansion de l'ambroisie se fait principalement par le vecteur humain par l'intermédiaire des transports de terres mais aussi par des engins de travaux publics et de travaux agricoles. Elle peut aussi se faire par voie d'eau et par les animaux.



© POLLEN/AZUR MULTIMEDIA 2005

Plantes & Herbacées

Artemisia vulgaris L.

Armoise commune

Potentiel allergisant : **fort**
Abondance : 2/3
Plusieurs espèces
d'armoise poussent spontanément en Europe.



Les plantes spontanées

Les espèces suivantes croissent naturellement dans les villes et sont aussi allergisantes :

Chenopodium album L.

Chénopode blanc

Potentiel allergisant : **modéré**
Abondance : 1/3
Plusieurs espèces de Chénopodes poussent spontanément en Europe.



Rumex acetosa L.

Oseille sauvage

Potentiel allergisant : **modéré**
Abondance : 1/3



Parietaria judaica L.

Pariétaire diffuse

Potentiel allergisant : **fort**
Abondance : 3/3
Les allergies aux Pariétaires sont plus fréquentes dans le sud de la France que dans le Nord.



Plantago lanceolata L.

Plantain lancéolé

Potentiel allergisant : **modéré**
Abondance : 1/3 ou 2/3
Plusieurs espèces de Plantains poussent spontanément en Europe.



Ricinus communis L.

Ricin

Potentiel allergisant : **modéré**
Cultivé parfois en ornement, le ricin est une grande plante herbacée traitée en annuelle.



La réduction des plantes spontanées allergisantes, passe par une prise en charge des espaces libres. Il faut éviter de laisser sans entretien des espaces en friche, des bordures de routes, des terrains vagues et des terrains où se déroulent les chantiers, car ces espaces sont propices à leur développement.

Il est possible, même si c'est de manière provisoire, de planter à la place de ces espaces vierges un couvert dense. En effet, la plupart de ces plantes spontanées sont des espèces pionnières et ne résistent pas à la concurrence.

Typologie des Usages

La Haie

La haie est un aménagement responsable de nombreuses allergies. La haie mono spécifique en est la principale cause, par un effet de concentration de pollens allergisants dans l'air. Or c'est principalement la quantité de grains de pollens dans l'air qui intervient dans le déclenchement du phénomène allergique. Des espèces allergisantes comme le cyprès ou le charme sont souvent utilisées pour faire des haies mono spécifiques, ce qui participe à un risque important d'allergies.



La principale action pour lutter contre les allergies provoquées par les haies est la diversification. En diversifiant les essences, on diminue la quantité de pollens dans l'air de manière considérable. Ainsi une haie de mélange permet de faire figurer dans un aménagement des espèces allergisantes tout en diminuant le risque d'allergie.

De plus, elle offre un abri à la biodiversité et fait partie d'un héritage culturel fort dans certaines régions. Elle brise aussi la monotonie du paysage créé par le «béton vert».

La haie diversifiée se prête à une grande diversité d'usages : la haie taillée, la haie brise vent, la bande boisée, la haie de limite, la haie libre.

La taille est aussi un facteur de diminution de l'émission de pollen, elle permet de réduire la pollinisation de manière significative. Cela est particulièrement vrai pour les cyprès.



Enfin, l'usage de la haie est actuellement repensé dans les villes. L'originalité est aussi un bon moyen d'éviter les allergies, par exemple en utilisant des plantes grimpances montées en haie.

Les espèces allergisantes peuvent être plantées si elles ne sont pas trop concentrées. Des conseils vous sont donnés pour doser la quantité d'espèces allergisantes qui peuvent figurer dans une haie de mélange, ceci en fonction du potentiel allergisant de chaque espèce.

Voici, classé d'après la persistance de leurs feuillages, différents types de haie. Pour chaque type, les espèces allergisantes couramment utilisées vous sont présentées. Figurent également des espèces non allergisantes qui peuvent vous aider et vous orienter vers le choix de la haie de mélange en vous donnant une large gamme de choix.

Typologie des Usages

Haie caduque

Voici les genres à feuillage caduc qui peuvent entrer dans la conception d'une haie et qui sont allergisants :



- *Acer*.
Potentiel allergisant modéré.
- *Carpinus*.
Potentiel allergisant fort.
- *Corylus*.
Potentiel allergisant fort.
- *Ligustrum*.
Potentiel allergisant modéré.
Allergie de proximité
- *Salix*. **Potentiel allergisant modéré.**

Pour une haie de mélange, le potentiel allergisant vous permet de pouvoir doser la quantité de l'essence que vous avez choisie.

LES POTENTIELS

ESPÈCES À FAIBLE POTENTIEL ALLERGISANT :

elles peuvent être présentes sans restriction dans les haies de mélange, car il faut une très grande concentration d'espèces à faible potentiel allergisant pour provoquer une réaction allergique.

ESPÈCES AU POTENTIEL ALLERGISANT MODÉRÉ :

il faut éviter qu'elles constituent l'espèce la plus importante de la haie.

ESPÈCES À POTENTIEL ALLERGISANT FORT :

un ou deux plants peuvent être présents, au delà le risque d'allergie sera important.

Pour varier vos haies voici une liste de quelques espèces non allergisantes, classées par taille :

Haie de 1, 5 à 3 m

Chaenomelles japonica
Cornus alba
Forsythia intermedia 'week end'
Philadelphus coronarius
Phillyrea angustifolia
Phillyrea latifolia
Physocarpus opulifolius
Prunus lusitanica

Haie de 3 à 6 m

Amélanchier canadensis
Cornus mas
Cornus sanguinea
Crataegus laeviata
Elaeagnus umbellata
Prunus cerasifera
Sambucus nigra

Haie de haut jet

Laburnum anagyroides
Maclura pomifera
Prunus avium
Prunus lusitanica
Sorbus aucuparia 'Edulis'

Haie semi persistante

Voici les espèces semi persistantes utilisées pour des haies qui sont allergisantes :



- *Carpinus*.
Potentiel allergisant moyen
- *Ligustrum ovalifolium, sinense, vulgare*.
Potentiel allergisant moyen
Allergie de proximité

Typologie des Usages

D'autres espèces semi persistantes non allergisantes peuvent être utilisées pour ce type de haie :

Berberis julianae
Cotoneaster horizontalis
Escallonia macrantha
Escallonia punctata
Lonicera fragrantissima
Lonicera fragrantissima
Pyracantha
Spirea cantoniensis

Haie persistante

Voici les genres à feuillage persistant qui peuvent entrer dans la conception d'une haie et qui sont allergisants :



- *Cupressus sempervirens*.
Potentiel allergisant fort
Les cyprès ont un potentiel allergisant fort, mais émettent également dans l'air de grandes quantités de grains de pollen.
- *Cupressus arizonica*.
Potentiel allergisant fort
Les cyprès ont un potentiel allergisant fort mais émettent également dans l'air de grandes quantités de grains de pollen.
- *Juniperus oxycedrus*.
Potentiel allergisant modéré
- *Juniperus ashei*.
Potentiel allergisant fort
- *Juniperus communis*.
Potentiel allergisant faible
- *Ligustrum regelianum, ibota*.
Potentiel allergisant modéré

Attention : on retrouve principalement les espèces citées dans des haies mono spécifiques. Les haies de mélange sont une bonne alternative à ces plantes allergisantes.

Pour varier vos haies voici une liste de quelques espèces persistantes, non allergisantes, classées par taille :

Haie de moins de 1,5 m

Abelia x grandilora
Berberis darwinii
Ilex crenata
Lavandula angustifolia
Viburnum davidii

Haie de 2 à 4 m

Buxus sempervirens
Choisya ternata
Cotoneaster franchetti
Elaeagnus x. ebbingei
Elaeagnus pungens 'Maculata'
Escallonia
Lonicera nitida
Osmanthus armatus
Prunus laurocerasus
Rhamnus alternus
Viburnum tinus

Haie de plus de 4m

Laurus nobilis
Ilex aquifolium
Conifères
Chamaecyparis lawsonia
Larix decidua
Picea abies
Taxus 'Straight Hedge'
Taxus baccata
Tsuga canadensis

Typologie des Usages

Fixation des berges

Voici quelques espèces qui supportent l'humidité et qui sont allergisantes



- *Acer campestre* ou *negundo*.
Potentiel allergisant modéré
- *Alnus glutinosa*.
Potentiel allergisant fort
- *Betula nigra*.
Potentiel allergisant fort
- *Castanea sativa*.
Potentiel allergisant faible
- *Fraxinus excelsior*.
Potentiel allergisant fort
- *Populus alba* ou *tremula*.
Potentiel allergisant faible
- *Salix*.
Potentiel allergisant modéré
- *Ulmus*.
Potentiel allergisant faible

D'autres espèces non allergisantes peuvent être utilisées sur des berges pour augmenter la diversité :

Cornus stolonifera
Eouonymus europaeus
Prunus padus
Prunus serotina
Ptelea trifoliata
Pterocarya fraxinifolia
Pterocarya stenoptera

Arbres d'alignement

Grand développement allergisants



- *Acer*.
Potentiel allergisant modéré
- *Alnus*.
Potentiel allergisant fort
- *Betula*.
Potentiel allergisant fort
- *Castanea*.
Potentiel allergisant faible
- *Fagus*.
Potentiel allergisant modéré
- *Fraxinus*.
Potentiel allergisant fort
- *Juglans*.
Potentiel allergisant faible
- *Platanus*.
Potentiel allergisant fort
- *Quercus*.
Potentiel allergisant modéré
- *Tilia*.
Potentiel allergisant modéré

Quelques espèces non allergisantes à grand développement :

Aeculus hippocastanum
Ailanthus altissima
Carya ovata
Cedrela sinensis ou *ailantoides*
Ginkgo bilbo
Gleditsia inermis
Gleditsia triacanthos
Liquidambar styraciflua
Liriodendron tulipifera
Prunus avium
Prunus serotina
Pterocarya stenoptera
Sophora japonica
Zelkova serrata

Typologie des Usages

Développement moyen allergisants

- *Acer*.
Potentiel allergisant modéré
- *Alnus*.
Potentiel allergisant fort
- *Betula*.
Potentiel allergisant fort
- *Carpinus*.
Potentiel allergisant fort
- *Fagus*.
Potentiel allergisant modéré
- *Corylus*.
Potentiel allergisant fort
- *Ulmus*.
Potentiel allergisant faible

Quelques espèces non allergisantes à développement moyen :

Aesculus carnea 'Briotti'
Albizia julibrissin
Catalpa bignonioides
Catalpa speciosa
Cedrela sinensis ou *ailantoides*
Celtis occidentalis
Gleditsia triacanthos 'Inermis'
Gleditsia triacanthos 'Sunburst'
Koelreuteria paniculata
Liquidambar orientalis
Maclura pomifera
Phelodendron amurense
Prunus padus
Prunus x yedoensis
Pyrus calleryana 'Aristocrate'
Pyrus calleryana 'Bradford'
Robinia ambigua 'Decaisneana'
Sorbus aria
Sorbus aucuparia
Sorbus intermedia
Sorbus latifolia

Petit développement allergisants

- *Acer negundo*.
Potentiel allergisant modéré
- *Fraxinus ornus*.
Potentiel allergisant fort
- *Salix*.
Potentiel allergisant modéré

Quelques espèces non allergisantes à petit développement :

Celtis caucasica
Crataegus carrieri
Crataegus grignonensis
Crataegus monogyna
Eleagnus angustifolia
Euodia danielli
Ilex aquifolium
Laburnum anagyroides
Malus floribunda
Malus sieboldii
Malus sylvestris
Malus tschonoskii
Parrotia persica
Prunus lusitanica 'pyramidalis'
Prunus maackii 'Amber Beauty'
Prunus pandora
Prunus sargentii
Prunus serrula
Prunus subhirtella 'Automnalis'
Pyrus eleagrifolia compacta
Sambucus nigra
Sorbus aria magnifica
Sorbus aucuparia rosica

Contact

Réseau National de Surveillance Aérobiologique



Le plat du pin
11 chemin de la creuzille
69690 Brussieu
Tél : 04 74 26 19 48
Fax : 04 74 26 16 33
Mail : rnsa@rnsa.fr
Site Web : www.pollens.fr

*Ce site a été réalisé
grâce à la collaboration de :*



MINISTÈRE DE LA SANTÉ,
DE LA JEUNESSE
ET DES SPORTS



GUIDE D'INFORMATION
Végétation
en *ville*

ANNEXE 7 : Fiches conseils centre ancien DRAC Occitanie

Le confort thermique

.....

Lorsque l'on souhaite améliorer le confort thermique d'un bâtiment ancien, il est nécessaire de bien tenir compte de son fonctionnement hygrothermique spécifique, au risque de lui faire perdre ses qualités bioclimatiques intrinsèques et altérer sa structure.

AVANT TOUS TRAVAUX

Retenez qu'il n'existe pas de « recette » standard, mais des solutions à adapter au cas par cas pour atteindre le double objectif d'économie d'énergie et d'amélioration du confort dans les bâtiments anciens. Attention, des aménagements inappropriés peuvent entraîner une perte des qualités intrinsèques du bâti ancien, voire des pathologies ou une réduction de sa durée de vie. Un diagnostic global de votre habitation s'impose pour prendre les bonnes décisions, définir les priorités, optimiser votre budget. Consultez un professionnel (architecte, espace info énergie) pour vous accompagner dans vos choix.

QUELS TRAVAUX ?

SOYEZ ATTENTIF À LA VENTILATION ET À L'AÉRATION DE VOTRE LOGEMENT.

Plus la maison est isolée et devient étanche à l'air, plus il faut veiller au renouvellement de l'air intérieur et à l'évacuation de la vapeur d'eau produite par les occupants, afin d'éviter le développement de moisissures et de salpêtre et la dégradation des murs et cloisons. Pour garantir un renouvellement d'air constant, la ventilation doit être assurée par des entrées et sorties d'air fonctionnant par tirage naturel ou mécanique (la VMC : Ventilation Mécanique Contrôlée). Si vous optez pour un tirage mécanique, il est important d'utiliser une VMC « hygroréglable » ou « double flux » bien réglée, qui vous permettra de ventiler suffisamment sans perdre trop de chaleur. Aérez votre logement 5 à 10 minutes par jour, pour renouveler l'air intérieur et réduire la concentration des polluants (produits d'entretien, matériaux...).

COMMENCEZ PAR ISOLER VOS COMBLES.

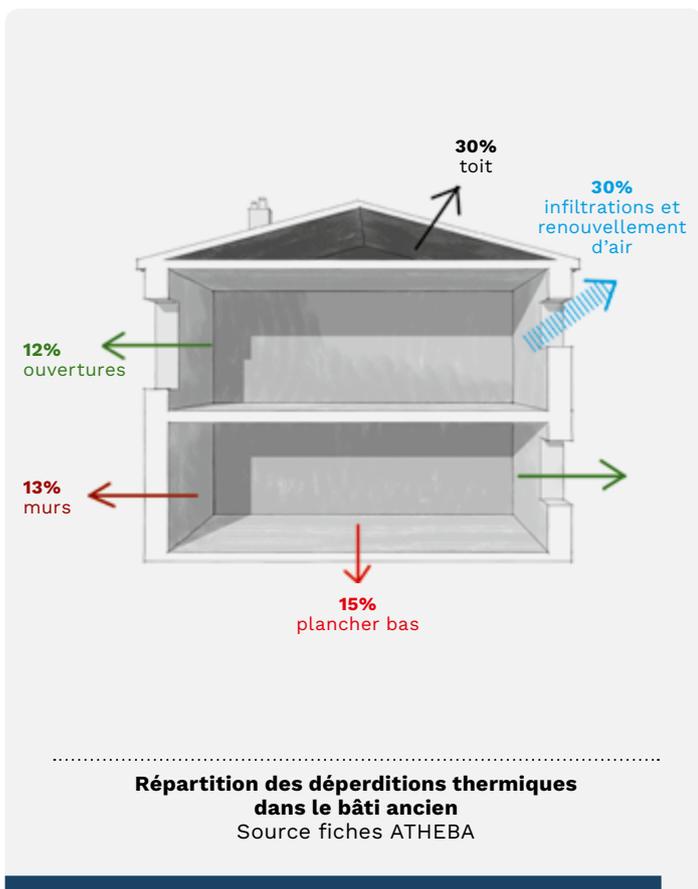
Dans le bâti ancien, 30% des déperditions thermiques se font par le toit. Avec un coût limité et un très bon rapport investissement / gain, l'isolation des combles constitue une priorité. Une solution efficace consiste à conserver les combles perdus qui forment un tampon thermique entre votre logement et l'air extérieur et isoler les planchers de ces combles perdus pour réduire le volume à chauffer. Pour des combles déjà isolés, vérifiez l'état et la performance de l'isolant. Pour l'isolation thermique des rampants d'un comble habitable, veillez à bien maintenir la ventilation de la sous-face de la couverture.

POUR OPTIMISER LE CONFORT D'HIVER, DIMINUEZ L'EFFET DE PARI FROIDE.

Pour ne pas perdre le bénéfice de leur inertie, les murs anciens souvent épais peuvent simplement recevoir une « correction thermique » qui permet une amélioration efficace du confort en atténuant l'effet de paroi froide. Des panneaux de laine de bois collés ou posés à sec sur tasseaux avec maintien d'une lame d'air ventilé, l'application d'un enduit isolant type chaux-chanvre, ou d'un enduit à base de cellulose ou de billes de liège, la pose de panneaux de liège collés avec finition enduit terre-argile permettent d'effectuer cette correction sans modifier l'équilibre hygrothermique du mur.

CHOISISSEZ DES SYSTÈMES ADAPTÉS D'ISOLATION DES MURS.

Les isolants naturels comme la laine de bois, de chanvre, ou des panneaux de liège combinés à un enduit isolant allient des qualités d'inertie thermique et de perméa-



le confort thermique

Construit avec des matériaux perméables à la vapeur d'eau et naturellement ventilés, on dit souvent du bâti ancien qu'il « respire ». Tout enduit, tout recouvrement ou toute isolation avec des matériaux hydrofuges ou étanches risquent de créer des désordres et des pathologies irréversibles.

L'inertie est le grand atout thermique d'un mur ancien. Il garde longtemps la chaleur ou la fraîcheur ressentie. En hiver, il restitue lentement la chaleur par rayonnement. En été, il limite les surchauffes intérieures en accumulant pendant la journée une partie de la chaleur, qu'il ne restitue que plus tard, pendant la nuit. Pour ne pas perdre ce bénéfice, il faut trouver un équilibre entre isolation et inertie thermique.

Les entreprises proposent fréquemment des produits industriels et des solutions de rénovation standard mis au point pour le bâti dit « récent » (après 1945) issus de l'ère de l'industrialisation du bâtiment, mais souvent inadaptés au bâti ancien.

bilité garantissant leur efficacité, été comme hiver. Les laines minérales et les matériaux issus de l'industrie pétrochimique restent moins efficaces l'été. L'isolation par l'extérieur est rarement envisageable dans les centres anciens, car incompatible avec les qualités patrimoniales du bâti ancien: disparition des modénatures de façade, problèmes de raccord avec les débords de toits et les encadrements de baies, défaut d'alignement des façades entre bâtiments mitoyens, imperméabilisation des façades risquant d'altérer les murs...

OPTIMISEZ VOTRE SYSTÈME DE CHAUFFAGE.

Dans une résidence occupée de façon permanente, utilisez l'inertie de vos murs anciens et optez pour des systèmes de chauffage par rayonnement plutôt que par convection de l'air ambiant. Conservez vos anciens radiateurs en fonte, très efficaces, et remplacez votre vieille chaudière par un modèle récent plus performant qui vous permettra de réaliser des économies importantes. Équipez votre installation de chauffage d'un système de régulation thermostatique et de programmation.

AMÉLIOREZ VOS FENÊTRES

AVANT DE LES CHANGER.

Ne vous précipitez pas pour changer les fenêtres ! Un rideau épais (ou isolant) est une solution simple et économique pour limiter l'effet de paroi froide, source d'inconfort qui vous amène à chauffer plus que nécessaire. Vous pouvez aussi faire réparer et améliorer les menuiseries existantes, pour qu'elles soient plus étanches à l'air et plus isolantes, en posant ou en remplaçant les joints par exemple, ou en intégrant un vitrage isolant. Conservez ou restituez les volets en bois qui isolent vos fenêtres été comme hiver.

MAXIMISEZ LE CONFORT D'ÉTÉ EN PROFITANT DES QUALITÉS DU BÂTI ANCIEN.

L'inertie des maçonneries anciennes est favorable au confort d'été. Une trop forte isolation des murs risque de leur faire perdre cette qualité. Pour limiter les surchauffes en été, équipez impérativement les baies des façades sud et ouest de volets, en bois de préférence (capacité d'isolation que n'ont pas les autres matériaux). En Occitanie, les protections solaires extérieures traditionnelles sont indispensables au confort d'été : treilles, masques végétaux ou bâtis limitent la pénétration du rayonnement solaire dans le logement. Conservez les ou installez-en.



POUR EN SAVOIR PLUS

Fiches ATHEBA disponibles sur :
→ [www.maisons-paysannes.org/
restaurer-et-construire/fiches-conseils/
amelioration-thermique-bati-ancien/](http://www.maisons-paysannes.org/restaurer-et-construire/fiches-conseils/amelioration-thermique-bati-ancien/)

→ www.ademe.fr

→ www.enertech.fr

→ www.institut-negawatt.com

→ www.envirobat-oc.fr

→ www.polebdm.eu

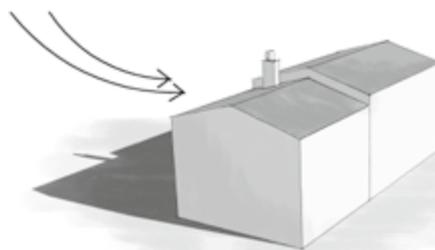
UN PATRIMOINE LOCAL

les vertus bioclimatiques de l'implantation traditionnelle nord-sud

L'orientation nord-sud du bâti ancien résulte de son adaptation aux contraintes climatiques. La façade nord est fermée pour se protéger du froid. On y trouve traditionnellement les pièces peu occupées, qui forment un tampon thermique destiné à protéger du froid les pièces de vie disposées côté sud.

La façade sud est plus ouverte pour capter la lumière et la chaleur du soleil. Ses volets en bois permettent de s'en protéger en été. Devant la façade, un arbre à feuilles caduques (le plus souvent un platane), un auvent ou une treille végétalisée, offrent un masque solaire en été tout en préservant une exposition optimale en hiver. Ainsi conçu, le bâti ancien favorise le confort thermique et la maîtrise des consommations énergétiques.

Au nord
ombre



Au sud
lumière
et apports
solaires



LE SAVIEZ-VOUS ?

un comportement responsable est aussi important qu'un bâtiment énergétiquement performant

Baisser votre chauffage de 1°C en hiver peut vous faire économiser jusqu'à 7 % de votre facture énergétique ! Certains gestes simples vous permettront de diminuer notablement votre consommation en énergie sans réduire votre confort. Installez un thermostat programmable et baissez la température de consigne lorsque la maison est vide. Diminuez la température la nuit, spécialement dans les chambres autour de 18° et fermez les rideaux et les volets. En été, fermez vos fenêtres et volets pendant la journée pour ne pas faire entrer l'air chaud de dehors à l'intérieur. En revanche, dès que la température extérieure diminue, ouvrez-les en grand pour ventiler et rafraîchir votre logement pendant la nuit.

POINT RÉGLEMENTAIRE

Le texte de référence en matière de rénovation thermique du bâti ancien est le décret n° 2007-363 du 19 mars 2007. Dans les cas de rénovation de bâtiments construits avant 1948 dont la surface est inférieure à 1.000 m², la réglementation définit une performance minimale pour l'élément remplacé ou installé. C'est le volet dit « RT existant par élément ».

Les travaux de rénovation énergétiques peuvent ouvrir droit à des aides financières. Pour les connaître, contactez votre Point Rénovation Info-Service :

→ **Contactez France Rénov au 0 808 800 700**

→ **Site Internet : france-renov.gouv.fr**

EN COMPLÉMENT DE LA FICHE 15



01
les façades
enduites



03
les façades en
pierre de taille



05
les toitures en
tuiles rondes



06
les débords
de toiture



07
les fenêtres



08
les volets



12
devant
la maison



13
les modifications
de baies

Chaque intervention sur les façades de nos centres anciens compte et participe à l'harmonie du paysage urbain. Au cœur de nos villes et villages, l'intérêt particulier et l'intérêt général doivent être conjugués pour créer le cadre de vie que nous y recherchons tous.

Pour les espaces les plus protégés ou les plus ordinaires, les architectes des Bâtiments de France (UDAP) et les CAUE d'Occitanie ont conçu ces fiches conseils afin de vous guider dans vos travaux et vos démarches. Elles ont l'ambition d'aider chaque particulier à concilier les contingences de la vie contemporaine, la maîtrise de l'énergie et la qualité environnementale avec la transmission de notre patrimoine culturel et historique.

LES FICHES CONSEILS 2022

01 les façades enduites 02 les finitions d'enduit 03 les façades en pierre de taille 04 les décors en pierre 05 les toitures en tuiles 06 les débords de toiture 07 les fenêtres 08 les volets 09 les portes 10 les ferronneries 11 les clôtures 12 devant la maison 13 les modifications de baies 14 les modifications de toiture 15 le confort thermique

TÉLÉCHARGEZ LES FICHES CONSEILS

→ sur le site de la DRAC :

www.culture.gouv.fr/Regions/Drac-Occitanie/Aides-et-demarches/Fiches-conseils/Fiches-centre-ancien

→ sur le site des CAUE :

www.les-caue-occitanie.fr/dossier-thematique/fiches-conseil-centre-ancien

POUR EN SAVOIR PLUS

Udap de l'Ariège
2, rue du Préfet-Érignac
09000 Foix
udap09@culture.gouv.fr
Tél. 05 34 09 36 21

Udap de l'Aude
14, rue Basse – CS 40057
11890 Carcassonne
udap12@culture.gouv.fr
Tél. 04 68 47 26 58

Udap de l'Aveyron
2 bis, impasse Cambon
12000 Rodez
udap12@culture.gouv.fr
Tél. 05 65 68 02 20

Udap du Gard
2, rue Pradier
30000 Nîmes
udap30@culture.gouv.fr
Tél. 04 66 29 50 18

Udap de la Haute-Garonne
32, rue de la Dalbade
BP 811
31080 Toulouse Cedex 6
udap31@culture.gouv.fr
Tél. 05 61 13 69 69

Udap du Gers
97, bd Sadi-Carnot
32000 Auch
udap32@culture.gouv.fr
Tél. 05 62 05 62 08

Udap de l'Hérault
5, rue Salle l'Évêque
CS 49020
34967 Montpellier
Cedex 2
udap34@culture.gouv.fr
Tél. 04 67 02 32 00

Udap du Lot
Rue de la Légion
d'Honneur
46000 Cahors
udap46@culture.gouv.fr
Tél. 05 65 23 07 50

Udap de la Lozère
5, boulevard
Théophile Roussel
48000 Mende
udap48@culture.gouv.fr
Tél. 04 66 49 19 13

Udap des Hautes-Pyrénées
10, rue de l'Amiral-Courbet
65017 Tarbes Cedex 9
udap65@culture.gouv.fr
Tél. 05 62 44 59 40

Udap des Pyrénées-Orientales
7, rue Georges Bizet
BP 20048
66050 Perpignan Cedex
udap66@culture.gouv.fr
Tél. 04 68 34 51 93

Udap du Tarn
Hôtel de la Préfecture
Place de la Préfecture
81013 Albi Cedex 9
udap81@culture.gouv.fr
Tél. 05 63 45 60 77

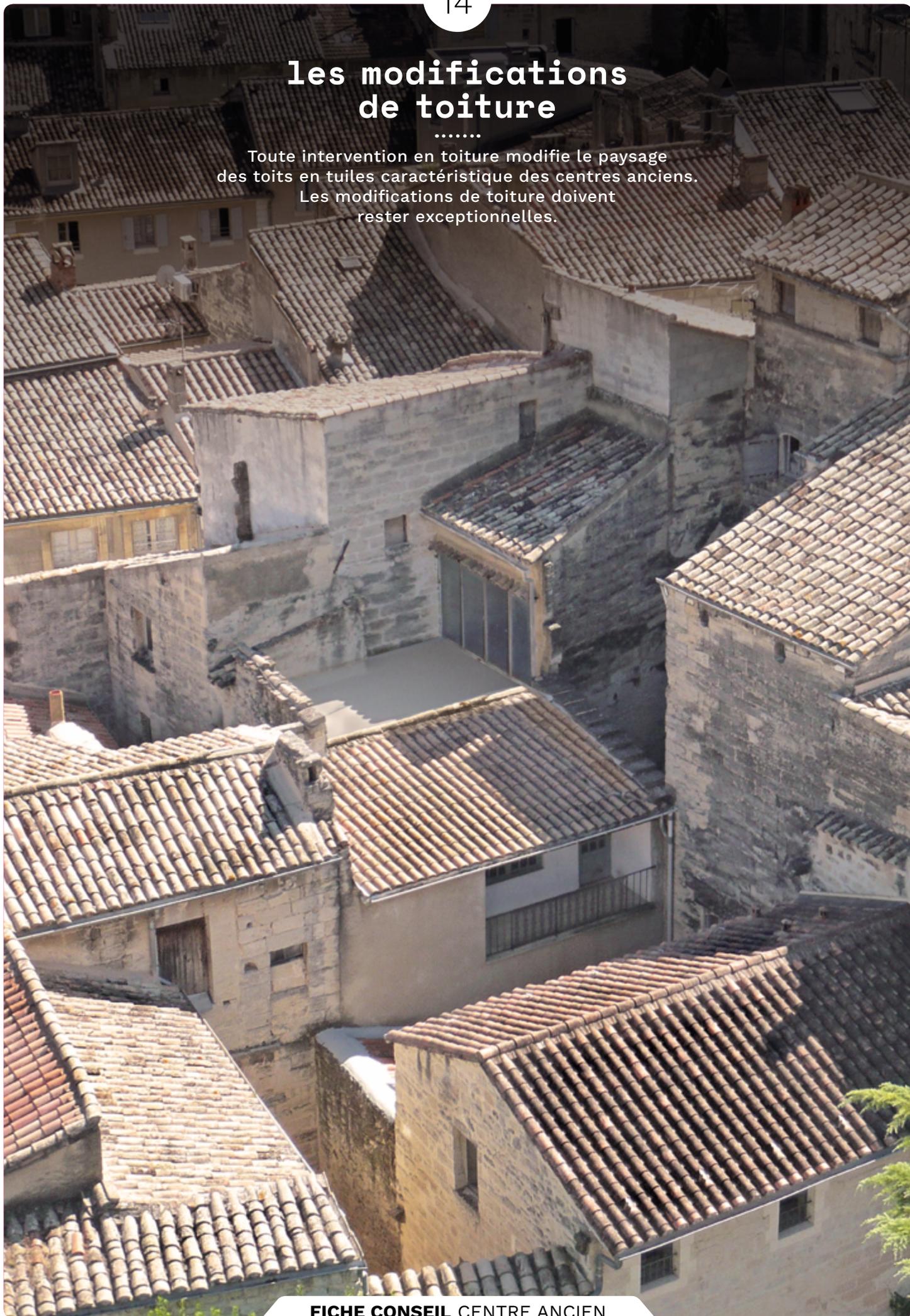
Udap du Tarn-et-Garonne
Le Carmel
2, quai de Verdun
82000 Montauban
udap82@culture.gouv.fr
Tél. 05 63 22 24 22

D'après le document réalisé par le CAUE13 avec l'UDAP13. Avec la collaboration de l'ALEC, Agence locale de l'énergie et du climat de la Métropole Marseillaise et l'agence KP architectes urbanistes, photos © CAUE 13 sauf mentions contraires • Dessins agence KP architectes urbanistes • Coordination CAUE 13 © 2015 Régis Nochumson et photos de Sylvain Duffart, Philippe Piron, Sophie Deruz et Robert Ayache, les illustrations des fiches ATHEBA (fiche 01).

les modifications de toiture

.....

Toute intervention en toiture modifie le paysage
des toits en tuiles caractéristique des centres anciens.
Les modifications de toiture doivent
rester exceptionnelles.





les modifications de toiture

.....

Dans le Sud, le paysage des toits est principalement composé de tuiles rondes, le matériau de couverture le plus répandu. Les toits ont une faible pente, ce qui rend les combles rarement habitables. Ceux-ci jouent le rôle d'espaces tampons entre l'intérieur et l'extérieur, protégeant les espaces habités des infiltrations d'eau, du froid en hiver et de la chaleur en été.

Des éléments connexes participent à l'effet d'ensemble offert à la vue : les châssis, les verrières, les lucarnes, les souches de cheminées... Sans effort d'intégration, la modification des cheminées et la prolifération d'objets techniques parasites (antennes, climatiseurs, édicules techniques...) banalisent et dégradent les centres anciens.

Le toit constitue la cinquième façade des immeubles ; toute intervention en toiture nécessite une véritable attention.

FAIRE LES BONS CHOIX

AVANT TOUS TRAVAUX

Il convient d'évaluer l'incidence des travaux en toiture à la fois d'un point de vue technique, thermique et esthétique. La transformation des combles en volumes habités nécessite de s'assurer préalablement de l'étanchéité des toitures, la perméabilité à la vapeur d'eau, l'isolation, la possibilité d'avoir un éclairage naturel tout en évitant des apports solaires à travers les châssis de toit. Attention en été, les combles peuvent rapidement atteindre des températures très inconfortables.

Lorsque vous envisagez des modifications en toiture, veillez à perturber le moins possible le paysage des toits qui participe fortement à la qualité et à la valeur patrimoniale des centres anciens. En fonction du contexte, de l'épannelage de la rue, des gabarits, de la valeur patrimoniale du bâtiment, **les modifications de toiture ne sont pas toujours possibles et doivent rester exceptionnelles. Dans la plupart des cas, un projet architectural confié à un architecte s'avère nécessaire.** Consultez également l'architecte conseil du CAUE ou l'architecte des bâtiments de France dans les secteurs protégés pour vous accompagner dans vos choix.

QUELS TRAVAUX ?

PEUT-ON INTÉGRER DES CHÂSSIS VITRÉS EN TOITURE ?

Lorsque des ouvertures en toiture peuvent être autorisées, reproduisez les formes, matériaux, dimensions et proportions des tabatières et verrières anciennes. La dimension maximale d'un châssis de type « tabatière » est de 50 x 70 cm, avec la plus grande dimension dans le sens de la pente. Disposez-les plutôt dans l'axe des



POINT RÉGLEMENTAIRE

Les travaux de modification de toiture doivent faire l'objet d'une autorisation d'urbanisme (déclaration préalable ou permis de construire) en mairie avant toute réalisation. Le PLU peut limiter les hauteurs des constructions et réglementer la pente et l'aspect des toits (types et teintes des matériaux). Attention, si vous envisagez la création d'une terrasse qui induirait une vue plongeante chez le voisin, vous devez respecter les obligations du Code civil (articles 675 à 680) concernant les servitudes de vues. Les travaux affectant les parties communes sont soumis à l'avis de la copropriété en assemblée générale.

→ **Renseignez-vous auprès de votre mairie, et si besoin d'un conseiller juridique.**

travées de façade, évitez de les multiplier et de les disposer de façon aléatoire. Aligned-les.

Selon le contexte, les verrières doivent conserver des dimensions modestes et proportionnées par rapport à la surface du toit. Pour favoriser leur intégration, positionnez-les près du faîtage, et choisissez des profils fins de couleur sombre. Évitez les volets roulants extérieurs, car ils dénaturent l'aspect des toitures.

PEUT-ON SURÉLEVER UNE TOITURE ?

Lorsqu'une surélévation de toiture peut être autorisée, vérifiez toujours en premier lieu si le bâtiment peut supporter un changement structurel.

En cas de construction d'une nouvelle toiture, respectez la forme des toitures existantes dans votre rue : à un ou deux versants, avec faîtage parallèle à l'axe de la voirie, et pente comprise entre 27 et 33 % en tuiles rondes. Conservez les débords de toits en cohérence avec la façade du bâtiment et le profil de la rue. Positionnez correctement gouttière et descente d'eau pluviale en zinc.

PEUT-ON AMÉNAGER UNE TERRASSE EN TOITURE ?

La création d'une terrasse en toiture risque d'altérer le paysage des toits. Étudiez l'ensemble des problèmes techniques de votre projet, car les toitures ne sont pas au départ conçues pour ce type d'aménagement. Les points de vigilance techniques à observer sont les surcharges occasionnées par la création d'un plancher, l'étanchéité, l'évacuation des eaux pluviales, l'isolation thermique, la sécurité des garde-corps. D'un point de vue esthétique, ne « trouez » pas à l'emporte-pièce votre toiture à la façon d'une terrasse tropézienne.

Selon les particularités locales, votre projet de terrasse peut s'inspirer des dispositifs historiques de traitements de terrasses en toiture existants dans votre commune :

1. **Une terrasse entièrement couverte**, dans la tradition des loggias ou des séchoirs. L'espace extérieur est alors entièrement protégé par la couverture. Ce dispositif est soit dans l'alignement de la façade, soit en retrait, de préférence côté cour ;
2. Plus localement, **une terrasse en retrait** par rapport au dernier niveau avec corniche et garde-corps peut être envisagée ;
3. **Exceptionnellement, dans certains îlots très denses**, dans le cas de bâtiments étroits et profonds, une terrasse peut être envisagée en déposant une petite partie du toit, en conservant au moins 2/3 du pan de toit et 2,5 m de tuiles en bas de pente. Un local habitable desservant la terrasse conditionne également ce type de projet.



UN PATRIMOINE LOCAL

maisons rurales et vie paysanne, un usage particulier des combles

L'histoire agricole de notre région a marqué les paysages, mais aussi l'architecture. On retrouve ainsi dans les villages les traces des maisons de journaliers, qui pour certaines datent du Moyen-Âge. Historiquement, elles étaient conçues pour accueillir des animaux domestiques au rez-de-chaussée, l'espace de vie à l'étage, et sous le toit des espaces de stockages (grain, fourrage, etc.) ou parfois des séchoirs à fruits, à soie ou même des colombiers. En levant la tête, il arrive que l'on puisse encore voir les poulies extérieures qui servaient à hisser le fourrage jusqu'au grenier à travers les « baies fenières ».



LE SAVIEZ-VOUS ?

des volumes et couleurs de toit propres aux ressources et au climat de chaque région

La spécificité des toits résulte de plusieurs facteurs. L'histoire et l'occupation romaine, le climat méditerranéen, la faible présence de bois d'œuvre, et les gisements locaux d'argile ont favorisé le développement des toits et des couvertures en tuiles rondes de terre cuite. La pente de la toiture résulte d'une adaptation technique au climat : suffisamment forte pour que l'eau de pluie s'écoule sans infiltration, suffisamment faible pour que le poids des tuiles les empêche de s'envoler avec le vent. L'argile, ressource locale, a toujours des spécificités géologiques qui définissent sa teinte. Plus ou moins oxydé, cuit entre 800°C et 1200°C, ce matériau confère aux tuiles anciennes un aspect nuancé en harmonie avec leur environnement.



ÉNERGIE & CLIMAT

Dans le bâti ancien, les déperditions thermiques par la toiture représentent en moyenne 30 % des déperditions totales. Si vous procédez à des travaux de toiture, c'est l'occasion de mettre en place une isolation thermique performante !

Pour limiter les surchauffes l'été, surtout dans les combles aménagés, préférez des matériaux naturels qui ont un déphasage plus important que les laines minérales ou de polystyrène et diminuent l'impact des pics de chaleur. Le liège, la laine de bois, les fibres textiles recyclées ou la ouate de cellulose sont de bonnes solutions. Évitez les isolants minces réfléchissants ; ils sont étanches à l'air, mais aussi à la vapeur d'eau. Évitez la création de fenêtres de toit qui risque de détériorer le confort d'été dans le logement, en raison des importants apports de chaleur dus à l'ensoleillement. La réglementation thermique relative aux interventions sur des bâtiments existants impose une résistance thermique minimale de $R=4\text{m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$ pour les combles perdus.

À noter qu'à partir de $R=6\text{m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$ l'accès à des aides de l'État est possible sous certaines conditions. Dans le cas d'un remplacement de châssis existant, conservez ses dimensions modestes et choisissez une menuiserie avec un coefficient d'isolation thermique $U_w \leq 1,5 \text{ W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$ et un coefficient de facteur solaire $Sw \geq 0,36$ et prévoyez une protection solaire intérieure.

Pour connaître les aides financières pour vos travaux de rénovation :

- **Contactez France Rénov au 0 808 800 700**
- **Site Internet : france-renov.gouv.fr**

EN COMPLÉMENT DE LA FICHE 14



05
les toitures en
tuiles rondes



06
les débords
de toiture



15
le confort
thermique

Chaque intervention sur les façades de nos centres anciens compte et participe à l'harmonie du paysage urbain. Au cœur de nos villes et villages, l'intérêt particulier et l'intérêt général doivent être conjugués pour créer le cadre de vie que nous y recherchons tous.

Pour les espaces les plus protégés ou les plus ordinaires, les architectes des Bâtiments de France (UDAP) et les CAUE d'Occitanie ont conçu ces fiches conseils afin de vous guider dans vos travaux et vos démarches. Elles ont l'ambition d'aider chaque particulier à concilier les contingences de la vie contemporaine, la maîtrise de l'énergie et la qualité environnementale avec la transmission de notre patrimoine culturel et historique.

LES FICHES CONSEILS 2022

01 les façades enduites 02 les finitions d'enduit 03 les façades en pierre de taille 04 les décors en pierre 05 les toitures en tuiles 06 les débords de toiture 07 les fenêtres 08 les volets 09 les portes 10 les ferronneries 11 les clôtures 12 devant la maison 13 les modifications de baies 14 les modifications de toiture 15 le confort thermique

TÉLÉCHARGEZ LES FICHES CONSEILS

→ sur le site de la DRAC :

www.culture.gouv.fr/Regions/Drac-Occitanie/Aides-et-demarches/Fiches-conseils/Fiches-centre-ancien

→ sur le site des CAUE :

www.les-caue-occitanie.fr/dossier-thematique/fiches-conseil-centre-ancien

POUR EN SAVOIR PLUS

Udap de l'Ariège

2, rue du Préfet-Érignac
09000 Foix
udap09@culture.gouv.fr
Tél. 05 34 09 36 21

Udap de l'Aude

14, rue Basse – CS 40057
11890 Carcassonne
udap12@culture.gouv.fr
Tél. 04 68 47 26 58

Udap de l'Aveyron

2 bis, impasse Cambon
12000 Rodez
udap12@culture.gouv.fr
Tél. 05 65 68 02 20

Udap du Gard

2, rue Pradier
30000 Nîmes
udap30@culture.gouv.fr
Tél. 04 66 29 50 18

Udap de la Haute-Garonne

32, rue de la Dalbade
BP 811
31080 Toulouse Cedex 6
udap31@culture.gouv.fr
Tél. 05 61 13 69 69

Udap du Gers

97, bd Sadi-Carnot
32000 Auch
udap32@culture.gouv.fr
Tél. 05 62 05 62 08

Udap de l'Hérault

5, rue Salle l'Évêque
CS 49020
34967 Montpellier
Cedex 2
udap34@culture.gouv.fr
Tél. 04 67 02 32 00

Udap du Lot

Rue de la Légion
d'Honneur
46000 Cahors
udap46@culture.gouv.fr
Tél. 05 65 23 07 50

Udap de la Lozère

5, boulevard
Théophile Roussel
48000 Mende
udap48@culture.gouv.fr
Tél. 04 66 49 19 13

Udap des Hautes-Pyrénées

10, rue de l'Amiral-Courbet
65017 Tarbes Cedex 9
udap65@culture.gouv.fr
Tél. 05 62 44 59 40

Udap des Pyrénées-Orientales

7, rue Georges Bizet
BP 20048
66050 Perpignan Cedex
udap66@culture.gouv.fr
Tél. 04 68 34 51 93

Udap du Tarn

Hôtel de la Préfecture
Place de la Préfecture
81013 Albi Cedex 9
udap81@culture.gouv.fr
Tél. 05 63 45 60 77

Udap du Tarn-et-Garonne

Le Carmel
2, quai de Verdun
82000 Montauban
udap82@culture.gouv.fr
Tél. 05 63 22 24 22

D'après le document réalisé par le CAUE13 avec l'UDAP13. Avec la collaboration de l'ALEC, Agence locale de l'énergie et du climat de la Métropole Marseillaise et l'agence KP architectes urbanistes, photos © CAUE 13 sauf mentions contraires • Dessins agence KP architectes urbanistes • Coordination CAUE 13 © 2015 Régis Nochumson et photos de Sylvain Duffart, Philippe Piron, Sophie Deruaz et Robert Ayache, les illustrations des fiches ATHEBA (fiche 01).

les modifications de baies

.....

Par leurs proportions, le rythme des pleins et des vides, leur ordonnancement, les baies participent à l'harmonie des façades. Dans les centres anciens, bien que variés, elles présentent des analogies de taille et de composition qui concourent à l'unité du paysage des rues.





Photo © Philippe Piron

les modifications de baies

Une baie est une ouverture réalisée dans la paroi d'un bâtiment pour y créer une fenêtre ou une porte. Percer une façade a toujours représenté une difficulté technique, car cela crée un point de faiblesse qui fragilise le mur.

Dans le bâti ancien ordinaire, les techniques de construction usuelles limitaient la largeur des baies, rarement supérieure à un mètre, plus hautes que larges. Le bon sens constructif (descente de charges) et l'adaptation au climat local a produit généralement des façades massives, où les pleins dominent sur les vides et où les ouvertures sont axées verticalement. On observe aussi fréquemment une hiérarchie verticale : les hauteurs de fenêtres décroissent à chaque niveau.

Par ailleurs, des baies de formes originales pouvaient répondre à des besoins particuliers. Il s'agit par exemple des portes charretières, des baies fenières, des fenestrons de ventilation, ou encore des oculi.

FAIRE LES BONS CHOIX

AVANT TOUS TRAVAUX

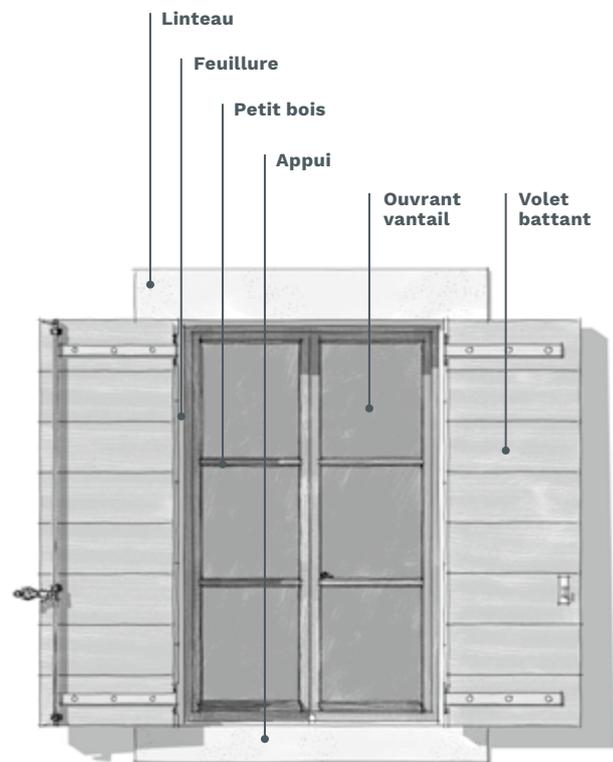
Commencez par bien observer votre façade et celles des bâtiments voisins depuis l'extérieur. Il n'est pas toujours possible de modifier une façade sans dégrader définitivement sa composition, en particulier pour les façades ordonnancées de façon très régulière.

D'un point de vue technique, toute création ou modification de baie impacte le comportement structurel de la façade. Réalisée de façon inadaptée, elle risque d'entraîner une dégradation du mur. D'un point de vue esthétique, la modification de la dimension ou de l'alignement d'une simple baie peut porter atteinte à l'harmonie de la façade entière en désorganisant sa composition, voire au paysage de la rue si elle est mal conçue. Consultez un architecte pour vous accompagner dans vos choix.

QUELS TRAVAUX ?

Inscrivez toujours les modifications en harmonie avec la composition de la façade. Positionnez et dimensionnez les baies en cohérence avec l'architecture du bâtiment, son époque de construction, ses matériaux, son orientation. Généralement, respectez la hiérarchie verticale des façades anciennes, en observant des dimensions identiques à celles des ouvertures existantes situées au même niveau. Préférez des proportions verticales pour les nouvelles ouvertures.

Sur une façade ordonnancée de façon régulière, respectez l'axialité des travées de fenêtres et l'équilibre des pleins et des vides.



Les éléments constructifs de la baie

Sur une façade non ordonnancée, rappelez-vous qu'une façade nord est généralement plus fermée, et une façade sud plus ouverte.

Si vous souhaitez créer une porte de garage, inscrivez-la dans la tradition des portes charretières, en vous inspirant de leurs formes, dimensions, matériaux et façon. Battante, basculante, coulissante ou repliable, préférez des lames de bois verticales, peintes dans une teinte assortie aux volets.

QUELS MATÉRIAUX ?

La création d'une baie va au-delà du simple percement de la façade. C'est un ensemble qui réunit un encadrement, un appui, un linteau, une menuiserie de porte ou de fenêtre, des volets (voir illustration ci-dessus)... Pour réaliser l'encadrement, utilisez des matériaux et des techniques similaires à l'existant: nature et dimensions des pierres de taille, modénatures des moulures, grain et teinte des maçonneries enduites, proportions et teinte des cadres saillants...

Posez les menuiseries (fenêtres, portes, volets) de la même manière et au même nu que les menuiseries existantes. Peignez-les de la même couleur.

POINT RÉGLEMENTAIRE

Les travaux de transformation ou de création de baie modifient l'aspect extérieur d'un bâtiment. À ce titre, ils doivent faire l'objet d'une déclaration préalable en mairie, pour être autorisés avant toute exécution.

→ Renseignez-vous auprès de votre mairie.

UN PATRIMOINE LOCAL

encadrements de baies, quand la technique rejoint l'esthétique

Le « linteau » placé au-dessus de l'ouverture soutient la partie du mur qui le surmonte et transmet ses charges de chaque côté sur les « piédroits ».

Traditionnellement, la solution la plus courante consistait à réaliser les piédroits en maçonnerie ordinaire, surmontés d'un linteau, généralement droit et en bois. L'ensemble était enduit, parfois souligné par un encadrement décoratif au badigeon de couleur claire, de 15 à 18 centimètres de large. Le linteau pouvait être soulagé par un « arc de décharge » bâti au-dessus.

L'autre solution consistait à bâtir un véritable encadrement structurel en pierre de taille autour de la baie. Sur une pierre horizontale formant appui, étaient posées les pierres verticales des deux piédroits, qui portaient le linteau. Les pierres de l'encadrement pouvaient être monolithiques ou appareillées, moulurées ou lisses. Le linteau pouvait être horizontal ou en arc cintré.



Linteau droit et arc de décharge en bâtière

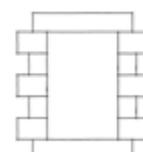


Linteau droit et arc de décharge plein-cintre

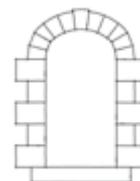
Baies sans cadre structurel



À piédroits et linteau monolithiques



À piédroits appareillés avec linteau monolithique



À piédroits appareillés avec linteau en arc clavé

Baies avec cadre structurel en pierre



ÉNERGIE & CLIMAT

Traditionnellement, la façade sud est la plus ouverte pour profiter de la lumière naturelle et des apports solaires qui chauffent l'habitation gratuitement en hiver. La façade nord est plus fermée, et les dimensions des baies peuvent y être plus réduites pour se protéger du froid et des vents régionaux dominants, qui seront déterminants dans le choix des ouvertures et de leurs dimensions. Ces principes bioclimatiques valent toujours ! Lorsque vous créez des baies, tenez compte de l'orientation des façades et n'oubliez pas les protections solaires des baies situées au sud, pour éviter les surchauffes en été : volets, végétation.

Pour l'installation de nouvelles baies, respecter un $U_w \leq 1,3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ et un $Sw \geq 0,36$.

Pour connaître les aides financières pour vos travaux de rénovation :

→ Contactez France Rénov au 0 808 800 700

→ Site Internet : france-renov.gouv.fr

EN COMPLÉMENT DE LA FICHE 13



01
les façades
enduites



02
les finitions
d'enduit



03
les façades en
pierre de taille



04
les décors
en pierre



07
les fenêtres



08
les volets



09
les portes



10
les ferronneries

Chaque intervention sur les façades de nos centres anciens compte et participe à l'harmonie du paysage urbain. Au cœur de nos villes et villages, l'intérêt particulier et l'intérêt général doivent être conjugués pour créer le cadre de vie que nous y recherchons tous.

Pour les espaces les plus protégés ou les plus ordinaires, les architectes des Bâtiments de France (UDAP) et les CAUE d'Occitanie ont conçu ces fiches conseils afin de vous guider dans vos travaux et vos démarches. Elles ont l'ambition d'aider chaque particulier à concilier les contingences de la vie contemporaine, la maîtrise de l'énergie et la qualité environnementale avec la transmission de notre patrimoine culturel et historique.

LES FICHES CONSEILS 2022

01 les façades enduites 02 les finitions d'enduit 03 les façades en pierre de taille 04 les décors en pierre 05 les toitures en tuiles 06 les débords de toiture 07 les fenêtres 08 les volets 09 les portes 10 les ferronneries 11 les clôtures 12 devant la maison 13 les modifications de baies 14 les modifications de toiture 15 le confort thermique

TÉLÉCHARGEZ LES FICHES CONSEILS

→ sur le site de la DRAC :

www.culture.gouv.fr/Regions/Drac-Occitanie/Aides-et-demarches/Fiches-conseils/Fiches-centre-ancien

→ sur le site des CAUE :

www.les-caue-occitanie.fr/dossier-thematique/fiches-conseil-centre-ancien

POUR EN SAVOIR PLUS

Udap de l'Ariège

2, rue du Préfet-Érignac
09000 Foix
udap09@culture.gouv.fr
Tél. 05 34 09 36 21

Udap de l'Aude

14, rue Basse – CS 40057
11890 Carcassonne
udap.aude@culture.gouv.fr
Tél. 04 68 47 26 58

Udap de l'Aveyron

2 bis, impasse Cambon
12000 Rodez
udap12@culture.gouv.fr
Tél. 05 65 68 02 20

Udap du Gard

2, rue Pradier
30000 Nîmes
udap30@culture.gouv.fr
Tél. 04 66 29 50 18

Udap de la Haute-Garonne

32, rue de la Dalbade
BP 811
31080 Toulouse Cedex 6
udap31@culture.gouv.fr
Tél. 05 61 13 69 69

Udap du Gers

97, bd Sadi-Carnot
32000 Auch
udap32@culture.gouv.fr
Tél. 05 62 05 62 08

Udap de l'Hérault

5, rue Salle l'Évêque
CS 49020
34967 Montpellier
Cedex 2
udap34@culture.gouv.fr
Tél. 04 67 02 32 00

Udap du Lot

Rue de la Légion
d'Honneur
46000 Cahors
udap46@culture.gouv.fr
Tél. 05 65 23 07 50

Udap de la Lozère

5, boulevard
Théophile Roussel
48000 Mende
udap48@culture.gouv.fr
Tél. 04 66 49 19 13

Udap des Hautes-Pyrénées

10, rue de l'Amiral-Courbet
65017 Tarbes Cedex 9
udap65@culture.gouv.fr
Tél. 05 62 44 59 40

Udap des Pyrénées-Orientales

7, rue Georges Bizet
BP 20048
66050 Perpignan Cedex
udap66@culture.gouv.fr
Tél. 04 68 34 51 93

Udap du Tarn

Hôtel de la Préfecture
Place de la Préfecture
81013 Albi Cedex 9
udap81@culture.gouv.fr
Tél. 05 63 45 60 77

Udap du Tarn-et-Garonne

Le Carmel
2, quai de Verdun
82000 Montauban
udap82@culture.gouv.fr
Tél. 05 63 22 24 22

D'après le document réalisé par le CAUE13 avec l'UDAP13. Avec la collaboration de l'ALEC, Agence locale de l'énergie et du climat de la Métropole Marseillaise et l'agence KP architectes urbanistes, photos © CAUE 13 sauf mentions contraires • Dessins agence KP architectes urbanistes • Coordination CAUE 13 © 2015 Régis Nochumson et photos de Sylvain Duffart, Philippe Piron, Sophie Deruaz et Robert Ayache, les illustrations des fiches ATHEBA (fiche 01).

devant la maison

.....
Un bel emmarchement en pierre, une treille,
quelques plantes en pots alignés, une grimpante
et parfois un banc, témoignent d'une tradition
de l'appropriation des seuils des habitations,
omniprésente dans les centres anciens des villages.





devant la maison

Les petits aménagements devant la maison ponctuent et animent discrètement les rues. La végétation y tient souvent une place prédominante, apportant verdure, ombrage et fraîcheur à la maison autant qu'à la rue.

Ils constituent des espaces, en premier plan, qui comptent beaucoup dans le paysage urbain très minéral des centres anciens et qui améliorent le cadre de vie quotidien de leurs habitants.

Parfois anciens, ils participent à la composition et à l'architecture de la façade. Ils méritent le même soin qu'elle. Prêtez attention aux revêtements de sol des courettes et terrasses, parfois en calades, en pavés ou en dalles de pierres. Préservez les emmarchements, les escaliers, les murets, les bancs, souvent en pierre. Soignez les éléments d'architecture qui leur sont fréquemment associés, tels que les clôtures basses et les garde-corps en ferronnerie, les treilles métalliques. Tous ces éléments qualifient le seuil de votre habitation et la valorisent.

FAIRE LES BONS CHOIX

AVANT TOUS TRAVAUX

Observez l'ensemble de votre maison, l'avant et la façade, pour mettre en valeur l'ensemble. Veillez à conserver les dispositifs et les matériaux de qualité plutôt que de les remplacer par de petits aménagements plus standardisés. Par exemple, la patine d'une pierre de seuil ou d'une ancienne ferronnerie confère au bâti ancien un caractère irremplaçable. Consultez un architecte pour vous accompagner dans vos choix.

QUELS TRAVAUX ?

Appuis de fenêtre, terrasses et balcons peuvent facilement accueillir des pots ou des jardinières. Parfois il y a de la place devant la maison pour un petit arbre ou bien des arbustes. Conservez des surfaces en pleine terre pour les planter, à une distance suffisante de la façade pour que leur système racinaire n'abîme pas le mur.

Vous pouvez aussi planter des grimpantes pour habiller treilles et murs. Mais attention, la végétalisation n'est pas toujours recommandée directement sur une structure bâtie traditionnelle. L'ancrage végétal entre l'enduit et la maçonnerie, ou entre les joints des moellons, le colmatage des gouttières et descentes d'eaux pluviales peuvent porter préjudice au bâti. Il est préférable de fixer préalablement un support de palissage (câblage, fils métalliques, treillis, grilles) à une distance suffisante de la façade pour laisser respirer le mur.



QUELLES PLANTATIONS ?

Choisissez des espèces adaptées au climat local, qui demanderont peu d'arrosage. Entretenez-les régulièrement en les taillant de façon à maîtriser leur croissance. En pied de façade, pour ne pas maintenir d'humidité, vous pouvez installer une jardinière, un bac ou un pot suffisamment dimensionné.



ÉNERGIE & CLIMAT

La minéralité des villes et la densité du bâti sont à l'origine de la formation des îlots de chaleur urbains (les ICU). Favorisant la biodiversité et améliorant la qualité de l'air, les végétaux jouent un rôle de régulateur thermique urbain : par l'absorption du rayonnement solaire et le phénomène d'évapotranspiration, ils contribuent à abaisser la température en été.

Le choix des matériaux de surface et des aménagements au sol, selon leur albédo (indice de réfléchissement d'une surface), influent aussi sur l'absorption de l'énergie solaire. Évitez les couleurs sombres, comme les enrobés bitumineux noirs, qui emmagasinent la chaleur.

UN PATRIMOINE LOCAL

les treilles

La treille désigne le support, en forme de voûte ou de plafond, sur lequel s'entrelacent des plantes grimpantes. Ses premières utilisations remontent à l'antiquité, et on a pu retrouver de très anciennes représentations de banquets et de repas sous la treille.

Dans le sud de la France, où le soleil éprouve durement les façades et les terrasses, la treille est devenue un dispositif traditionnel d'ombrage. Disposée sur la façade sud et couverte de plantes grimpantes à feuilles caduques, elle permet de s'abriter du soleil l'été, sans empêcher de faire entrer le soleil dans la maison l'hiver pour lui apporter chaleur et lumière.

Dans notre région, la treille traditionnelle est constituée par des profilés de fer en T scellés dans la maçonnerie. Elle peut être suspendue à la façade ou bien portée par des poteaux métalliques très fins, eux-mêmes appuyés sur le sol d'une terrasse ou sur un muret de soubassement formant banc.



LE SAVIEZ-VOUS ?

à force d'imperméabiliser les sols, l'eau est piégée dans les murs

Le revêtement des sols extérieurs doit être pensé non seulement en termes d'esthétique et de confort, mais aussi comme un dispositif de gestion de l'eau. Si l'on imperméabilise sa cour, alors que la rue elle-même a été revêtue d'un produit bitumineux, l'eau naturellement contenue dans le sol ne peut plus s'évacuer par évaporation. Il ne lui reste qu'une solution : remonter par capillarité dans les murs anciens. Si l'on étanche le bas des façades avec un enduit hydrofuge de ciment, l'eau remonte encore plus haut dans le mur en dégradant les façades, extérieures et intérieures.

POINT RÉGLEMENTAIRE

Avant d'investir une cour ou une courette, vérifiez bien d'avoir la propriété de cet espace. Est-ce vraiment le vôtre ou est-ce un espace public ? Au pied d'un immeuble en copropriété, c'est peut-être une partie commune, normalement à usage collectif. Dans cette dernière hypothèse, il est également possible qu'un droit de jouissance exclusif de certaines parties communes soit attribué à un ou plusieurs copropriétaires, notamment lorsqu'ils sont les seuls à y avoir accès. Consultez le cadastre et votre règlement de copropriété. Attention : la plantation de végétaux ou l'installation de pots et de jardinières sont interdits sur le domaine public. Avant toute intervention, faites une demande écrite auprès de la mairie. Une autorisation d'occupation temporaire du domaine public communal peut vous être accordée sous certaines conditions, si les aménagements respectent les règles de sécurité publique et de circulation.

Comme tout ce qui a trait à l'aspect extérieur des constructions, l'installation d'une treille ou la végétalisation d'un mur doivent faire l'objet d'une déclaration préalable en mairie et respecter les règles d'urbanisme en vigueur, pour être autorisées avant toute exécution. En secteur protégé ou si les aménagements concernent une surface supérieure à 20m², il est même possible qu'ils soient soumis à permis de construire.

→ Renseignez-vous auprès de votre mairie.

EN COMPLÉMENT DE LA FICHE 12



10
les ferronneries



11
les clôtures

Chaque intervention sur les façades de nos centres anciens compte et participe à l'harmonie du paysage urbain. Au cœur de nos villes et villages, l'intérêt particulier et l'intérêt général doivent être conjugués pour créer le cadre de vie que nous y recherchons tous.

Pour les espaces les plus protégés ou les plus ordinaires, les architectes des Bâtiments de France (UDAP) et les CAUE d'Occitanie ont conçu ces fiches conseils afin de vous guider dans vos travaux et vos démarches. Elles ont l'ambition d'aider chaque particulier à concilier les contingences de la vie contemporaine, la maîtrise de l'énergie et la qualité environnementale avec la transmission de notre patrimoine culturel et historique.

LES FICHES CONSEILS 2022

01 les façades enduites 02 les finitions d'enduit 03 les façades en pierre de taille 04 les décors en pierre 05 les toitures en tuiles 06 les débords de toiture 07 les fenêtres 08 les volets 09 les portes 10 les ferronneries 11 les clôtures 12 devant la maison 13 les modifications de baies 14 les modifications de toiture 15 le confort thermique

TÉLÉCHARGEZ LES FICHES CONSEILS

→ sur le site de la DRAC :

www.culture.gouv.fr/Régions/Drac-Occitanie/Aides-et-demarches/Fiches-conseils/Fiches-centre-ancien

→ sur le site des CAUE :

www.les-caue-occitanie.fr/dossier-thematique/fiches-conseil-centre-ancien

POUR EN SAVOIR PLUS

Udap de l'Ariège

2, rue du Préfet-Érignac
09000 Foix
udap09@culture.gouv.fr
Tél. 05 34 09 36 21

Udap de l'Aude

14, rue Basse – CS 40057
11890 Carcassonne
udap.aude@culture.gouv.fr
Tél. 04 68 47 26 58

Udap de l'Aveyron

2 bis, impasse Cambon
12000 Rodez
udap12@culture.gouv.fr
Tél. 05 65 68 02 20

Udap du Gard

2, rue Pradier
30000 Nîmes
udap30@culture.gouv.fr
Tél. 04 66 29 50 18

Udap de la Haute-Garonne

32, rue de la Dalbade
BP 811
31080 Toulouse Cedex 6
udap31@culture.gouv.fr
Tél. 05 61 13 69 69

Udap du Gers

97, bd Sadi-Carnot
32000 Auch
udap32@culture.gouv.fr
Tél. 05 62 05 62 08

Udap de l'Hérault

5, rue Salle l'Évêque
CS 49020
34967 Montpellier
Cedex 2
udap34@culture.gouv.fr
Tél. 04 67 02 32 00

Udap du Lot

Rue de la Légion
d'Honneur
46000 Cahors
udap46@culture.gouv.fr
Tél. 05 65 23 07 50

Udap de la Lozère

5, boulevard
Théophile Roussel
48000 Mende
udap48@culture.gouv.fr
Tél. 04 66 49 19 13

Udap des Hautes-Pyrénées

10, rue de l'Amiral-Courbet
65017 Tarbes Cedex 9
udap65@culture.gouv.fr
Tél. 05 62 44 59 40

Udap des Pyrénées-Orientales

7, rue Georges Bizet
BP 20048
66050 Perpignan Cedex
udap66@culture.gouv.fr
Tél. 04 68 34 51 93

Udap du Tarn

Hôtel de la Préfecture
Place de la Préfecture
81013 Albi Cedex 9
udap81@culture.gouv.fr
Tél. 05 63 45 60 77

Udap du Tarn-et-Garonne

Le Carmel
2, quai de Verdun
82000 Montauban
udap82@culture.gouv.fr
Tél. 05 63 22 24 22

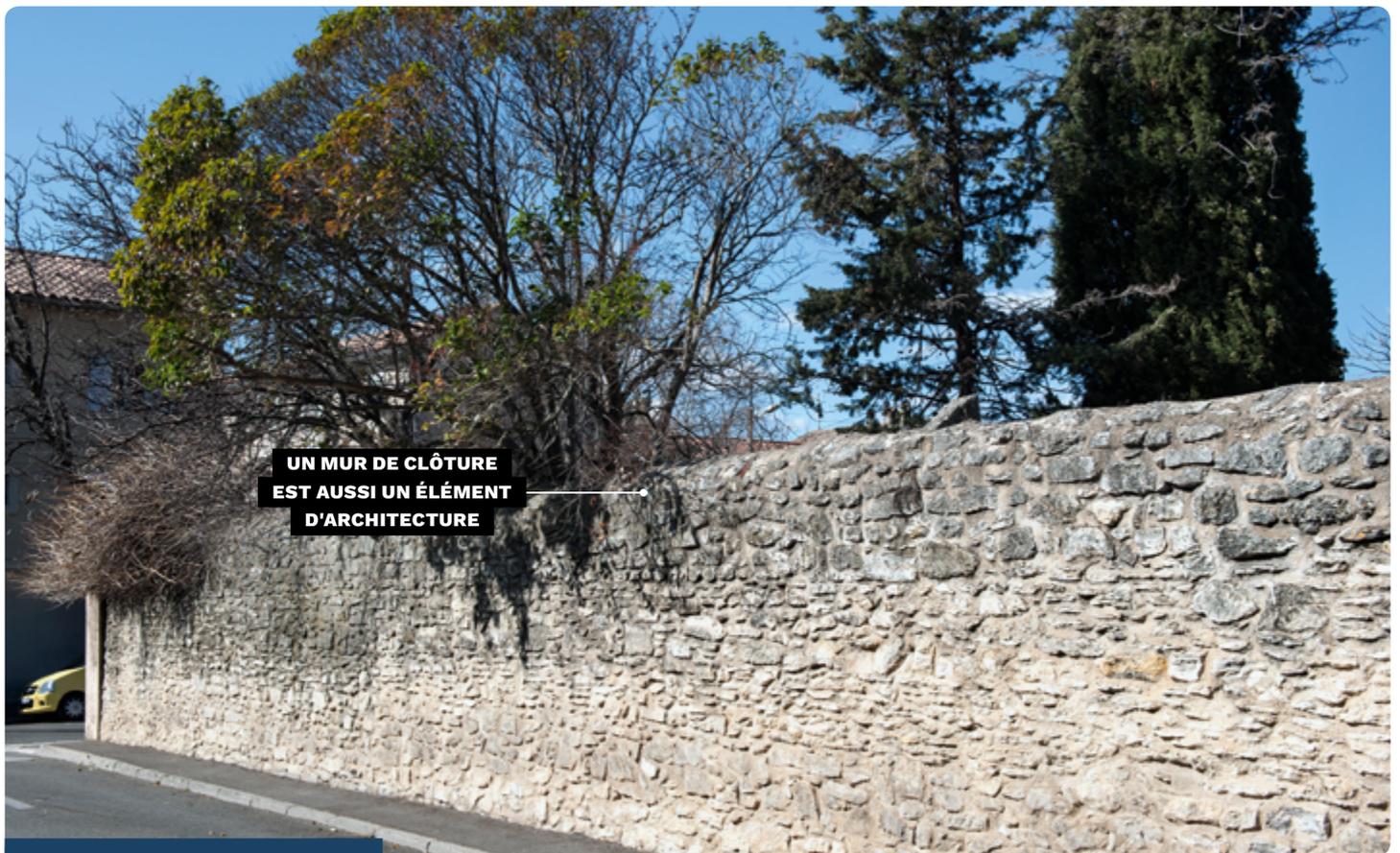
D'après le document réalisé par le CAUE13 avec l'UDAP13. Avec la collaboration de l'ALEC, Agence locale de l'énergie et du climat de la Métropole Marseillaise et l'agence KP architectes urbanistes, photos © CAUE 13 sauf mentions contraires • Dessins agence KP architectes urbanistes • Coordination CAUE 13 © 2015 Régis Nochumson et photos de Sylvain Duffart, Philippe Piron, Sophie Deruaz et Robert Ayache, les illustrations des fiches ATHEBA (fiche 01).

les clôtures

.....

Les clôtures sont de véritables éléments d'architecture, déterminants dans la perception du paysage urbain et l'ambiance des rues des centres anciens.





**UN MUR DE CLÔTURE
EST AUSSI UN ÉLÉMENT
D'ARCHITECTURE**

Photo © Sylvain Duffard

les clôtures

Les clôtures matérialisent la limite entre deux espaces, privés ou publics et en régulent la porosité. Depuis la rue, elles constituent un premier plan structurant du paysage urbain.

Elles peuvent être en maçonnerie de pierres apparentes ou enduites, en ferronnerie, ou composées d'une association des deux : un muret surmonté d'une grille en ferronnerie.

Elles sont souvent associées à des plantations qui animent le paysage des rues et favorisent le développement de la biodiversité dans les centres anciens. Les murs et leur couverture souvent en pierre taillée au XVIII^e et au XIX^e siècle, les piliers de maçonnerie de pierre de taille ou de briques, les sculptures qui surmontent parfois les piliers, les portails, portillons et grilles en ferronnerie, distinguent un village, une rue, et témoignent des techniques et savoir-faire traditionnels, de l'identité culturelle et de l'histoire des centres anciens.

FAIRE LES BONS CHOIX

AVANT TOUS TRAVAUX

Il convient d'abord d'évaluer l'intérêt de remplacer ou de modifier une clôture ancienne. Réalisée avec des matériaux et des techniques analogues à ceux du bâtiment qu'elle accompagne, elle constitue un patrimoine à traiter avec le même soin. Retenez qu'une clôture est un élément d'architecture à part entière.

Consultez un professionnel (artisan ferronnier, maçon ou architecte) pour vous accompagner dans vos choix.

QUELS TRAVAUX ?

Conservez et restaurez vos clôtures. Nettoyez les murs et murets, enlevez les végétaux qui abîment la pierre et maintiennent une humidité nuisible à leur pérennité. Entretenez le couronnement du mur car il protège la pierre des intempéries (refaire un simple glacis au mortier de chaux, réparer ou remplacer une pierre de couronnement...). Protégez les grilles en fer forgé par un traitement antirouille et repeignez-les régulièrement.

Pour créer ou modifier une clôture, un portail ou un portillon, prenez bien en considération l'ensemble de la rue dans laquelle elle s'insère. Harmonisez les couleurs, les matériaux, respectez les hauteurs, les formes, les styles architecturaux.

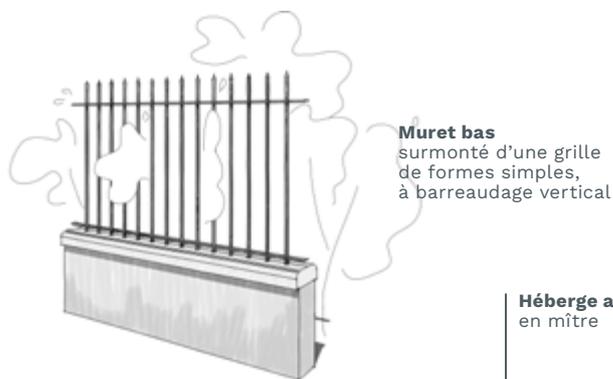
Composez des profils en cohérence avec l'existant, en tenant compte des motifs et de l'échelle des décors, des joints, des espacements de barreaudage. Inspirez-vous des techniques et des proportions des modèles traditionnels encore très présents dans les centres anciens.

les murs de pierre sèche

La construction en pierre sèche, technique simple, est à l'origine d'un patrimoine varié.

Elle est utilisée traditionnellement pour réaliser des murs de soutènement de chemins ou de terrasses, des enclos, et de petites constructions rurales (les bories).

Le matériau est souvent trouvé sur place, ses couleurs sont naturellement en harmonie avec le site. La pierre utilisée est recyclable de nombreuses fois. On le sait moins, mais l'humidité et l'ombre entre les pierres favorisent la présence de nombreuses espèces végétales et animales.



Muret bas
surmonté d'une grille
de formes simples,
à barreaudage vertical

Héberge adoucie
en mitre



Muret ou mur,
réalisé en maçonnerie
de petits éléments
avec finition enduit
lisse sur les deux faces,
en pierre sèche ou
en pierre de taille.



Grille en ferronnerie
à barreaudage vertical

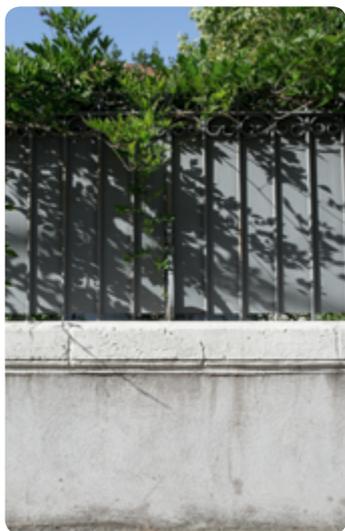


LE SAVIEZ-VOUS ?

Plutôt que de surélever un mur, plantez une haie !

La végétation et les arbustes plantés derrière un muret bas ou une grille en ferronnerie suffisent à protéger des regards et des intrusions, tout en apportant à la rue, au jardin ou à la cour, de grandes qualités : fraîcheur, ombre, senteurs, animation visuelle.

À peu de frais, les clôtures peuvent être doublées par la plantation d'une haie vive composée d'essences variées, haute ou basse, taillée ou conduite en port libre. Pour que la haie s'intègre parfaitement, on utilisera de préférence des espèces déjà présentes dans le paysage qui s'adapteront facilement. Les haies monospécifiques d'essences exogènes sont à bannir, car nuisibles à la biodiversité et à la qualité du paysage urbain des centres anciens et génératrices d'allergies (cyprés).



POINT RÉGLEMENTAIRE

Les types et dimensions des clôtures et des portails sont réglementés par le plan local d'urbanisme (PLU), à consulter avant toute intervention.

Une modification ou une création de clôture ou de portail doivent faire l'objet d'une déclaration préalable en mairie, pour être autorisées avant toute exécution. La création de nouveaux accès à une propriété depuis le domaine public est également soumise à autorisation préalable.

Les articles 668 à 673 du Code civil établissent les règles relatives aux plantations en limite de propriété. En particulier, l'article 671 précise les distances légales à respecter : les arbres et arbustes d'une hauteur supérieure à 2 mètres à l'âge adulte doivent être plantés à au moins 2m de la limite de propriété, les arbres et haies ne dépassant pas 2 mètres doivent être plantés à au moins 50cm du terrain voisin. Certaines règles édictées localement peuvent être différentes.

→ Renseignez-vous auprès de votre mairie.

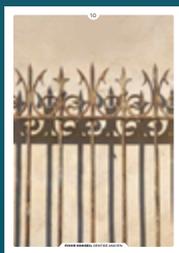
EN COMPLÉMENT DE LA FICHE 11



02
les finitions
d'enduit



04
les décors en
pierre de taille



10
les ferronneries



12
devant la maison

Chaque intervention sur les façades de nos centres anciens compte et participe à l'harmonie du paysage urbain. Au cœur de nos villes et villages, l'intérêt particulier et l'intérêt général doivent être conjugués pour créer le cadre de vie que nous y recherchons tous.

Pour les espaces les plus protégés ou les plus ordinaires, les architectes des Bâtiments de France (UDAP) et les CAUE d'Occitanie ont conçu ces fiches conseils afin de vous guider dans vos travaux et vos démarches. Elles ont l'ambition d'aider chaque particulier à concilier les contingences de la vie contemporaine, la maîtrise de l'énergie et la qualité environnementale avec la transmission de notre patrimoine culturel et historique.

LES FICHES CONSEILS 2022

01 les façades enduites 02 les finitions d'enduit 03 les façades en pierre de taille 04 les décors en pierre 05 les toitures en tuiles 06 les débords de toiture 07 les fenêtres 08 les volets 09 les portes 10 les ferronneries 11 les clôtures 12 devant la maison 13 les modifications de baies 14 les modifications de toiture 15 le confort thermique

TÉLÉCHARGEZ LES FICHES CONSEILS

→ sur le site de la DRAC :

www.culture.gouv.fr/Regions/Drac-Occitanie/Aides-et-demarches/Fiches-conseils/Fiches-centre-ancien

→ sur le site des CAUE :

www.les-caue-occitanie.fr/dossier-thematique/fiches-conseil-centre-ancien

POUR EN SAVOIR PLUS

Udap de l'Ariège

2, rue du Préfet-Érignac
09000 Foix
udap09@culture.gouv.fr
Tél. 05 34 09 36 21

Udap de l'Aude

14, rue Basse – CS 40057
11890 Carcassonne
udap.aude@culture.gouv.fr
Tél. 04 68 47 26 58

Udap de l'Aveyron

2 bis, impasse Cambon
12000 Rodez
udap12@culture.gouv.fr
Tél. 05 65 68 02 20

Udap du Gard

2, rue Pradier
30000 Nîmes
udap30@culture.gouv.fr
Tél. 04 66 29 50 18

Udap de la Haute-Garonne

32, rue de la Dalbade
BP 811
31080 Toulouse Cedex 6
udap31@culture.gouv.fr
Tél. 05 61 13 69 69

Udap du Gers

97, bd Sadi-Carnot
32000 Auch
udap32@culture.gouv.fr
Tél. 05 62 05 62 08

Udap de l'Hérault

5, rue Salle l'Évêque
CS 49020
34967 Montpellier
Cedex 2
udap34@culture.gouv.fr
Tél. 04 67 02 32 00

Udap du Lot

Rue de la Légion
d'Honneur
46000 Cahors
udap46@culture.gouv.fr
Tél. 05 65 23 07 50

Udap de la Lozère

5, boulevard
Théophile Roussel
48000 Mende
udap48@culture.gouv.fr
Tél. 04 66 49 19 13

Udap des Hautes-Pyrénées

10, rue de l'Amiral-Courbet
65017 Tarbes Cedex 9
udap65@culture.gouv.fr
Tél. 05 62 44 59 40

Udap des Pyrénées-Orientales

7, rue Georges Bizet
BP 20048
66050 Perpignan Cedex
udap66@culture.gouv.fr
Tél. 04 68 34 51 93

Udap du Tarn

Hôtel de la Préfecture
Place de la Préfecture
81013 Albi Cedex 9
udap81@culture.gouv.fr
Tél. 05 63 45 60 77

Udap du Tarn-et-Garonne

Le Carmel
2, quai de Verdun
82000 Montauban
udap82@culture.gouv.fr
Tél. 05 63 22 24 22

D'après le document réalisé par le CAUE13 avec l'UDAP13. Avec la collaboration de l'ALEC, Agence locale de l'énergie et du climat de la Métropole Marseillaise et l'agence KP architectes urbanistes, photos © CAUE 13 sauf mentions contraires • Dessins agence KP architectes urbanistes • Coordination CAUE 13 © 2015 Régis Nochumson et photos de Sylvain Duffart, Philippe Piron, Sophie Deruaz et Robert Ayache, les illustrations des fiches ATHEBA (fiche 01).

les ferronneries

.....

L'art de la ferronnerie orne les façades des centres anciens. Il offre un registre très riche, du fer forgé à la fonte moulée, des motifs ornementaux inspirés par le monde végétal à des formes plus géométriques, de simples assemblages de barres carrées aux décorations ouvragées.





FER FORGÉ

FONTE MOULÉE



les ferronneries

Les ouvrages de ferronnerie servent à la protection des biens (grilles de défense), des personnes (garde-corps) ou à la protection solaire (treille). Ils accompagnent les balcons, les escaliers, les impostes vitrées au-dessus des portes d'entrée, les fenêtres et portes-fenêtres.

Dans le bâti ancien, les ferronneries constituent à la fois un dispositif structurel, et un élément décoratif qui souligne la composition de la façade.

De l'art du fer forgé à la production en grande série d'ouvrages en fonte moulée aux XIX^e et XX^e siècles, les ferronneries présentent des styles architecturaux qui peuvent être très différents en fonction de l'époque et du rang social du propriétaire.



AVANT TOUS TRAVAUX

Privilégiez la conservation et la restauration des ferronneries originelles existantes. La restitution des parties dégradées, cassées ou manquantes est possible. On procède alors par rivetage ou par soudure selon les cas. Consultez un professionnel (artisan-ferronnier et/ou architecte) pour vous accompagner dans vos choix.

QUELS TRAVAUX ?

Entretenez régulièrement les ouvrages en ferronnerie et les ouvrages associés sous peine d'occasionner des désordres tels que l'éclatement des pierres et des maçonneries au droit des scellements, en rive de balcon ou des coulures de rouille.

L'entretien courant consiste à brosser la ferronnerie pour la débarrasser des parties non adhérentes et à la nettoyer. On protège ensuite le métal par l'application d'une peinture adaptée. En cas de forte oxydation du métal, il peut être préalablement nécessaire de le décaper, et de traiter la rouille par application d'un produit passivant.

Pour rehausser un garde-corps et le porter à la hauteur réglementaire de un mètre, une solution élégante et discrète peut consister à ajouter une simple lisse



horizontale scellée au-dessus, plutôt que d'ajouter un nouvel ouvrage à motif. Si la barre d'appui est en bois, celle-ci peut être rehaussée à la hauteur nécessaire.

QUELS MATÉRIAUX ?

Lors de nouvelles réalisations de garde-corps, rampes et grilles, privilégiez l'emploi du fer ou de l'acier, en vous inspirant des modèles traditionnels encore très présents dans les centres anciens. Certains fabricants commercialisent encore des garde-corps en fonte moulée issus de modèles anciens du XIX^e siècle. Veillez à harmoniser la couleur et les formes des différents éléments de ferronnerie présents sur la façade.



LE SAVIEZ-VOUS ?

la grille en ferronnerie, une bonne alternative au volet roulant en rez-de-chaussée

À simple barreaudage ou aux motifs ornementés, une grille de protection en ferronnerie remplace avantageusement un volet roulant standardisé. Ce dispositif traditionnel en rez-de-chaussée constitue une protection efficace, qui permet de laisser les fenêtres ouvertes et de ventiler en toute sécurité.



UN PATRIMOINE LOCAL

du fer à l'acier

Le fer est connu depuis l'Antiquité. Il est obtenu par réduction directe du minerai de fer dans un foyer. L'invention de la fonte se produit vraisemblablement au XIII^e siècle. La différence physique entre la fonte et le fer tient à la teneur en carbone, beaucoup plus présent dans la fonte. La fonte résiste mieux à la corrosion que le fer et se dilate peu, mais elle est relativement cassante.

Les techniques de mise en œuvre du fer et de la fonte sont très différentes. Le fer est laminé et forgé en profilés afin d'être combiné et assemblé en ensembles de plus grande taille, alors que la fonte est moulée selon différents modèles. De nombreux garde-corps ont été réalisés en série avec cette technique de la fonte moulée au XIX^e siècle et XX^e siècle. Avec la révolution industrielle et ses évolutions techniques, on voit apparaître l'acier au milieu du XIX^e siècle.



POINT RÉGLEMENTAIRE

Les travaux de remplacement ou de modification de ferronneries existantes, ainsi que les travaux de pose de rambarde, grilles et garde-corps neufs, modifient l'aspect extérieur d'un bâtiment. À ce titre ils doivent faire l'objet d'une déclaration préalable en mairie, pour être autorisés avant toute exécution.

L'article R.111-15 du Code de la construction et de l'habitation fixe la hauteur réglementaire des garde-corps à 1 mètre. La norme NF P 01-012 établit les règles relatives aux dimensions des garde-corps et rampes d'escalier. Certaines communes tiennent à votre disposition des palettes de couleurs pour les ferronneries.

→ Renseignez-vous auprès de votre mairie.

EN COMPLÉMENT DE LA FICHE 10



07
les fenêtres



11
les clôtures

Chaque intervention sur les façades de nos centres anciens compte et participe à l'harmonie du paysage urbain. Au cœur de nos villes et villages, l'intérêt particulier et l'intérêt général doivent être conjugués pour créer le cadre de vie que nous y recherchons tous.

Pour les espaces les plus protégés ou les plus ordinaires, les architectes des Bâtiments de France (UDAP) et les CAUE d'Occitanie ont conçu ces fiches conseils afin de vous guider dans vos travaux et vos démarches. Elles ont l'ambition d'aider chaque particulier à concilier les contingences de la vie contemporaine, la maîtrise de l'énergie et la qualité environnementale avec la transmission de notre patrimoine culturel et historique.

LES FICHES CONSEILS 2022

01 les façades enduites 02 les finitions d'enduit 03 les façades en pierre de taille 04 les décors en pierre 05 les toitures en tuiles 06 les débords de toiture 07 les fenêtres 08 les volets 09 les portes 10 les ferronneries 11 les clôtures 12 devant la maison 13 les modifications de baies 14 les modifications de toiture 15 le confort thermique

TÉLÉCHARGEZ LES FICHES CONSEILS

→ sur le site de la DRAC :

www.culture.gouv.fr/Régions/Drac-Occitanie/Aides-et-demarches/Fiches-conseils/Fiches-centre-ancien

→ sur le site des CAUE :

www.les-caue-occitanie.fr/dossier-thematique/fiches-conseil-centre-ancien

POUR EN SAVOIR PLUS

Udap de l'Ariège

2, rue du Préfet-Érignac
09000 Foix
udap09@culture.gouv.fr
Tél. 05 34 09 36 21

Udap de l'Aude

14, rue Basse – CS 40057
11890 Carcassonne
udap.aude@culture.gouv.fr
Tél. 04 68 47 26 58

Udap de l'Aveyron

2 bis, impasse Cambon
12000 Rodez
udap12@culture.gouv.fr
Tél. 05 65 68 02 20

Udap du Gard

2, rue Pradier
30000 Nîmes
udap30@culture.gouv.fr
Tél. 04 66 29 50 18

Udap de la Haute-Garonne

32, rue de la Dalbade
BP 811
31080 Toulouse Cedex 6
udap31@culture.gouv.fr
Tél. 05 61 13 69 69

Udap du Gers

97, bd Sadi-Carnot
32000 Auch
udap32@culture.gouv.fr
Tél. 05 62 05 62 08

Udap de l'Hérault

5, rue Salle l'Évêque
CS 49020
34967 Montpellier
Cedex 2
udap34@culture.gouv.fr
Tél. 04 67 02 32 00

Udap du Lot

Rue de la Légion
d'Honneur
46000 Cahors
udap46@culture.gouv.fr
Tél. 05 65 23 07 50

Udap de la Lozère

5, boulevard
Théophile Roussel
48000 Mende
udap48@culture.gouv.fr
Tél. 04 66 49 19 13

Udap des Hautes-Pyrénées

10, rue de l'Amiral-Courbet
65017 Tarbes Cedex 9
udap65@culture.gouv.fr
Tél. 05 62 44 59 40

Udap des Pyrénées-Orientales

7, rue Georges Bizet
BP 20048
66050 Perpignan Cedex
udap66@culture.gouv.fr
Tél. 04 68 34 51 93

Udap du Tarn

Hôtel de la Préfecture
Place de la Préfecture
81013 Albi Cedex 9
udap81@culture.gouv.fr
Tél. 05 63 45 60 77

Udap du Tarn-et-Garonne

Le Carmel
2, quai de Verdun
82000 Montauban
udap82@culture.gouv.fr
Tél. 05 63 22 24 22

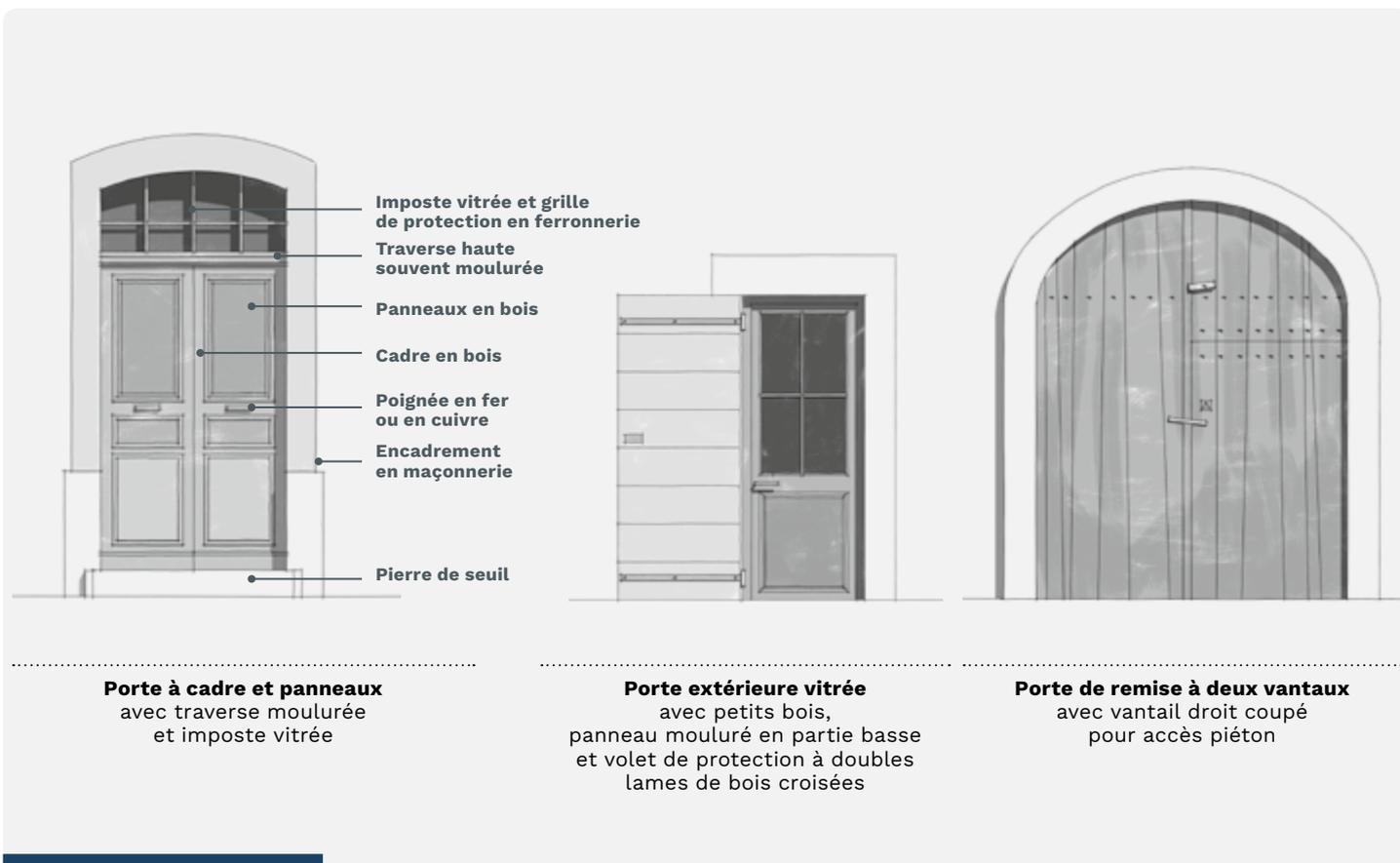
D'après le document réalisé par le CAUE13 avec l'UDAP13. Avec la collaboration de l'ALEC, Agence locale de l'énergie et du climat de la Métropole Marseillaise et l'agence KP architectes urbanistes, photos © CAUE 13 sauf mentions contraires • Dessins agence KP architectes urbanistes • Coordination CAUE 13 © 2015 Régis Nochumson et photos de Sylvain Duffart, Philippe Piron, Sophie Deruaz et Robert Ayache, les illustrations des fiches ATHEBA (fiche 01).

les portes

.....

Situées à hauteur des passants et au premier plan depuis la rue, les portes d'entrée, de remises, de garages sont très présentes dans la perception quotidienne des centres anciens.





les portes

Le style des portes anciennes, leur décor souvent en rapport avec celui de leur encadrement en pierres de taille ou en enduit, en font un patrimoine précieux lié à l'architecture et à l'époque de construction de l'édifice.

Traditionnellement en bois, la porte d'entrée est souvent l'élément le plus ouvragé d'une façade, traduisant le goût d'une époque et la richesse du propriétaire. Elle est au cœur d'un dispositif d'entrée complété par un encadrement, une pierre de seuil ou un emmarchement, qui constituent un ensemble cohérent.

Un grand soin était apporté aux éléments de serrurerie qui l'accompagnent : ferrures, pentures, gonds, serrures, boutons et heurtoirs de porte...

Au XIX^e siècle se développe le vitrage partiel en partie haute de la porte d'entrée ou en imposte, protégé par une grille ouvragée en ferronnerie, pour permettre d'éclairer l'entrée.

FAIRE LES BONS CHOIX

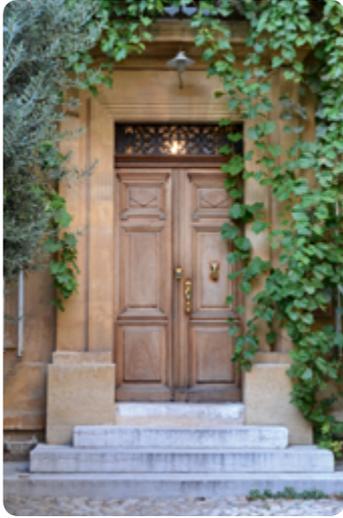
AVANT TOUS TRAVAUX

Il convient d'abord d'évaluer l'intérêt de remplacer les portes. Privilégiez toujours la conservation et la restauration des portes anciennes. En effet, les portes traditionnelles en bois sont composées de différents éléments qui peuvent être remplacés ou réparés. Certains d'entre eux ont même été conçus dans cet objectif précis, on les appelle les « pièces martyres ». Consultez un professionnel (artisan-menuisier ou architecte) pour vous accompagner dans vos choix.

QUELS TRAVAUX ?

Pour entretenir et redonner tout son éclat à une porte ancienne en bois ouvragée et cirée, il convient, après révision et éventuelles réparations, de la nettoyer ou de la poncer si nécessaire, puis d'appliquer une cire ou une huile adaptée. Les vernis ne sont pas appropriés ; ils dénaturent l'aspect du bois et vieillissent mal. Évitez aussi la peinture qui n'était traditionnellement pas d'usage sur ce type d'ouvrage, de façon à mettre en valeur la matière et les nuances des bois nobles utilisés pour leur fabrication.

Si vous devez remplacer une porte ancienne, restituez-la en bois, son matériau d'origine. Choisissez un modèle compatible avec l'époque et l'architecture du bâtiment. Évitez les modèles de catalogue étrangers à la typologie locale. Ils sont souvent mal adaptés au bâti ancien qui nécessite une conception et une pose « sur mesure » : pour s'ajuster à chaque encadrement, aux formes et dimensions particulières des baies, à leurs irrégularités. Veillez au réemploi des ferrures et



éléments de quincaillerie d'origine qui participent de façon essentielle à sa qualité et à son caractère. La solution d'une porte-fenêtre associée à un volet peut être envisagée pour gagner en luminosité dans une ruelle peu passante.

Intégrez les éléments techniques comme les boîtes aux lettres et les sonnettes, afin d'éviter qu'ils ne finissent accrochés sommairement en façade !

Conservées, restaurées et peintes comme les volets, les anciennes portes de remises, portes d'ateliers ou portes-cochères, lorsqu'elles existent, peuvent constituer des portes de garage économiques en harmonie avec l'architecture de la façade grâce à la recomposition menuisée dans l'ouverture existante.

QUELS MATÉRIAUX ?

Choisissez une porte en bois massif.

Le bois est un matériau isolant, naturel, totalement recyclable et respectueux de l'environnement. Attention aux essences exotiques, souvent recommandées pour leur résistance à l'humidité.

Le prix d'une porte en bois peut être très variable suivant l'essence utilisée et la finition présentée, mais à gamme comparable, le bois présente un rapport qualité/prix plus intéressant que le PVC ou l'aluminium par exemple. Son nécessaire entretien constitue aussi la clef de sa longévité. On peut encore trouver des portes anciennes datant du XVI^e siècle en excellent état, preuve de la durabilité du bois.

UN PATRIMOINE LOCAL

les essences de bois utilisées pour les portes

Traditionnellement en bois, les portes anciennes mettaient en œuvre des essences locales de qualité : le chêne, le pin, le châtaignier, le hêtre.

Contrairement aux fenêtres et aux volets qui étaient toujours peints, jusqu'au XIX^e siècle les portes étaient souvent cirées pour mettre en valeur les nuances et la patine des bois utilisés pour leur fabrication. À partir du XIX^e siècle, elles sont souvent peintes.



LE SAVIEZ-VOUS ?

loin d'être neutre, le blanc est une couleur très voyante

Chaque environnement présente une gamme de couleurs particulières, et toute introduction de nouvelles teintes par le biais de l'architecture doit se faire dans un souci d'intégration au paysage existant.

Le blanc est une couleur très réfléchissante et donc très voyante, à fortiori sous le soleil du sud. Dans les centres anciens, il présente un très fort contraste avec les teintes dominantes du paysage urbain, traditionnellement plus foncées, « naturelles », fondues et atténuées. Pour ces raisons, son utilisation n'est pas recommandée en façade, tout particulièrement pour les portes de garage qui présentent une surface plus importante que les autres menuiseries. Il est préférable de choisir une couleur identique ou en harmonie avec celle des autres menuiseries.



ÉNERGIE & CLIMAT

Les portes et volets contribuent aussi à l'isolation de la maison et au confort, été comme hiver.

La réglementation thermique relative aux interventions sur des bâtiments existants (arrêté du 3 mai 2007) fixe des performances minimales à atteindre pour les portes-fenêtres : le coefficient de transmission thermique des nouvelles portes-fenêtres doit être inférieur ou égal à 2,3W/m².K.

La valeur fixée par l'Etat pour accéder aux aides qui peuvent être accordées pour les portes d'entrée est : $U_d \leq 1,7W/m^2.K$.

Pour connaître les aides financières pour vos travaux de rénovation

→ **Contactez France Rénov au 0 808 800 700**

→ **Site Internet : france-renov.gouv.fr**

POINT RÉGLEMENTAIRE

Les travaux de remplacement ou de modification de portes existantes, ainsi que les travaux de pose de portes neuves, modifient l'aspect extérieur d'un bâtiment. À ce titre ils doivent faire l'objet d'une déclaration préalable en mairie, pour être autorisés avant toute exécution.

Certaines communes tiennent à votre disposition des palettes de couleurs pour les menuiseries.

→ **Renseignez-vous auprès de votre mairie.**

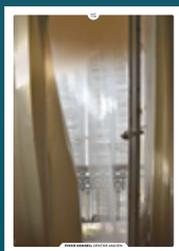
EN COMPLÉMENT DE LA FICHE 09



07
les fenêtres



08
les volets



15
le confort
thermique

Chaque intervention sur les façades de nos centres anciens compte et participe à l'harmonie du paysage urbain. Au cœur de nos villes et villages, l'intérêt particulier et l'intérêt général doivent être conjugués pour créer le cadre de vie que nous y recherchons tous.

Pour les espaces les plus protégés ou les plus ordinaires, les architectes des Bâtiments de France (UDAP) et les CAUE d'Occitanie ont conçu ces fiches conseils afin de vous guider dans vos travaux et vos démarches. Elles ont l'ambition d'aider chaque particulier à concilier les contingences de la vie contemporaine, la maîtrise de l'énergie et la qualité environnementale avec la transmission de notre patrimoine culturel et historique.

LES FICHES CONSEILS 2022

01 les façades enduites 02 les finitions d'enduit 03 les façades en pierre de taille 04 les décors en pierre 05 les toitures en tuiles 06 les débords de toiture 07 les fenêtres 08 les volets 09 les portes 10 les ferronneries 11 les clôtures 12 devant la maison 13 les modifications de baies 14 les modifications de toiture 15 le confort thermique

TÉLÉCHARGEZ LES FICHES CONSEILS

→ sur le site de la DRAC :

www.culture.gouv.fr/Regions/Drac-Occitanie/Aides-et-demarches/Fiches-conseils/Fiches-centre-ancien

→ sur le site des CAUE :

www.les-caue-occitanie.fr/dossier-thematique/fiches-conseil-centre-ancien

POUR EN SAVOIR PLUS

Udap de l'Ariège

2, rue du Préfet-Érignac
09000 Foix
udap09@culture.gouv.fr
Tél. 05 34 09 36 21

Udap de l'Aude

14, rue Basse – CS 40057
11890 Carcassonne
udap12@culture.gouv.fr
Tél. 04 68 47 26 58

Udap de l'Aveyron

2 bis, impasse Cambon
12000 Rodez
udap12@culture.gouv.fr
Tél. 05 65 68 02 20

Udap du Gard

2, rue Pradier
30000 Nîmes
udap30@culture.gouv.fr
Tél. 04 66 29 50 18

Udap de la Haute-Garonne

32, rue de la Dalbade
BP 811
31080 Toulouse Cedex 6
udap31@culture.gouv.fr
Tél. 05 61 13 69 69

Udap du Gers

97, bd Sadi-Carnot
32000 Auch
udap32@culture.gouv.fr
Tél. 05 62 05 62 08

Udap de l'Hérault

5, rue Salle l'Évêque
CS 49020
34967 Montpellier
Cedex 2
udap34@culture.gouv.fr
Tél. 04 67 02 32 00

Udap du Lot

Rue de la Légion
d'Honneur
46000 Cahors
udap46@culture.gouv.fr
Tél. 05 65 23 07 50

Udap de la Lozère

5, boulevard
Théophile Roussel
48000 Mende
udap48@culture.gouv.fr
Tél. 04 66 49 19 13

Udap des Hautes-Pyrénées

10, rue de l'Amiral-Courbet
65017 Tarbes Cedex 9
udap65@culture.gouv.fr
Tél. 05 62 44 59 40

Udap des Pyrénées-Orientales

7, rue Georges Bizet
BP 20048
66050 Perpignan Cedex
udap66@culture.gouv.fr
Tél. 04 68 34 51 93

Udap du Tarn

Hôtel de la Préfecture
Place de la Préfecture
81013 Albi Cedex 9
udap81@culture.gouv.fr
Tél. 05 63 45 60 77

Udap du Tarn-et-Garonne

Le Carmel
2, quai de Verdun
82000 Montauban
udap82@culture.gouv.fr
Tél. 05 63 22 24 22

D'après le document réalisé par le CAUE13 avec l'UDAP13. Avec la collaboration de l'ALEC, Agence locale de l'énergie et du climat de la Métropole Marseillaise et l'agence KP architectes urbanistes, photos © CAUE 13 sauf mentions contraires • Dessins agence KP architectes urbanistes • Coordination CAUE 13 © 2015 Régis Nochumson et photos de Sylvain Duffart, Philippe Piron, Sophie Deruaz et Robert Ayache, les illustrations des fiches ATHEBA (fiche 01).

les volets

.....

Les volets sont des éléments caractéristiques du paysage urbain de nos centres anciens. Ouverts, fermés ou entrebâillés, les volets animent les façades et les rues en leur apportant relief et couleur.





Volets à persiennes

Volets à lames croisées

Volets à cadres

les volets

Les volets sont complémentaires des fenêtres. Comme elles, ils constituent un véritable élément de composition de la façade. Leurs dimensions, la technique de fabrication employée, leur aspect, sont liés à l'architecture, à l'époque et à la région de construction de l'édifice.

Outre leur fonction de protection de l'intimité domestique ou contre les effractions, les volets jouent un rôle essentiel pour le confort d'été en protégeant les fenêtres de l'ensoleillement direct. Ils contribuent également au confort d'hiver en abritant du vent et du froid.

Traditionnellement construits en bois, les volets sont toujours protégés par une peinture. Constitués d'un ou deux battants en fonction de la largeur de la fenêtre, ils sont généralement conçus pour être rabattus contre la façade, ou parfois pour se replier « en tableau » dans l'encadrement de la fenêtre.

En Occitanie, on observe généralement des volets pleins et des volets à persiennes, fixes, orientables ou basculantes.



AVANT TOUS TRAVAUX

Il convient d'évaluer l'intérêt de remplacer les volets traditionnels en bois : en plus de leurs qualités esthétiques, ils apportent plus de confort au logement que des volets roulants par exemple. Consultez un professionnel (artisan menuisier ou architecte) pour vous accompagner dans vos choix.

QUELS TRAVAUX ?

Privilégiez la conservation et la restauration des volets anciens : décapage, ponçage, réparation ponctuelle et peinture. La plupart des dégradations mineures des volets en bois peuvent être réparées, sans nécessiter un remplacement complet.

Si un remplacement à neuf s'impose, veillez à conserver des volets battants en bois là où ils existaient et puisque les volets caractérisent fortement le bâti à l'échelle de la rue, remplacez-les à l'identique (dessin, section, matériaux, ferrures...)

Il est important que les nouveaux volets s'adaptent parfaitement « sur mesure » aux dimensions et à la forme de la baie, notamment lorsque celle-ci présente un linteau cintré.

Les anciennes ferrures et pentures existantes peuvent être restaurées et réemployées sur les volets neufs, pour conserver leur caractère d'origine et pour les adapter plus facilement aux gonds existants sans nécessiter de nouveaux scellements en façade.

Suivant les usages traditionnels, les ferrures et pentures seront peintes de la même couleur que le volet. Dans tous les cas, maintenez et restaurez l'unité des volets sur l'ensemble de la façade (forme, matière, couleur) pour respecter sa composition d'origine et préserver son harmonie. Pour les mêmes raisons, évitez les volets roulants, qui ne correspondent pas au style local et banalisent le caractère des centres anciens.

QUELS MATÉRIAUX ?

Techniquement et esthétiquement, le bois est le matériau le plus compatible avec le bâti ancien. Il permet d'obtenir des formes, profils et proportions d'aspects identiques aux volets anciens. Il permet d'adapter facilement les volets neufs aux irrégularités des baies et de respecter le caractère d'origine de la construction. Le bois doit toujours être protégé par une peinture microporeuse. Son coloris vous permettra de singulariser votre maison tout en participant à l'harmonie de la rue. Choisissez une couleur en accord avec les menuiseries des fenêtres et des portes pour mettre en valeur l'unité de la façade. La peinture à l'ocre est une solution alternative esthétique (couleurs traditionnelles du bâti ancien), écologique (non polluante), durable, facile à mettre en œuvre et économique.

la persienne

À partir du XVIII^e siècle, le volet extérieur se rabattant contre le mur, ou "contrevent", commence à se développer en alternative ou en complément du volet intérieur toujours en usage. Ce n'est qu'au milieu du XVIII^e siècle que le volet à persiennes fait son apparition et devient un nouvel élément constitutif du décor de la façade.

Les persiennes sont devenues caractéristiques des villes et villages du sud de la France parce qu'elles sont bien adaptées à son climat. En été, elles présentent l'avantage de protéger les pièces du rayonnement solaire direct, tout en permettant une ventilation intérieure naturelle et un apport de lumière.



LE SAVIEZ-VOUS ?

le volet en bois, un bon isolant été comme hiver

Le volet en bois, matériau renouvelable et totalement recyclable, répond bien au besoin contemporain d'une isolation thermique et phonique performante. Naturellement isolant, il affaiblit la déperdition thermique entre intérieur et extérieur en été comme en hiver. Insensible au phénomène de radiance, à l'inverse d'un volet métallique, il améliore également le confort intérieur en limitant l'effet de « radiateur » en été et de paroi froide en hiver. Il présente en outre une très bonne capacité d'isolation phonique grâce à sa densité et sa porosité qui absorbent les sons extérieurs.



ÉNERGIE & CLIMAT

Les portes et volets contribuent aussi à l'isolation de la maison et au confort, été comme hiver. La réglementation thermique relative aux interventions sur des bâtiments existants impose le maintien ou le remplacement des dispositifs de fermeture et protection solaire extérieurs existants (article 11 de l'arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants). Si vous remplacez vos volets, optimisez votre investissement en choisissant des volets isolants présentant de bonnes performances thermiques avec un $R > 0,22\text{m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$.

Pour connaître les aides financières pour vos travaux de rénovation

- **Contactez France Rénov au 0 808 800 700**
- **Site Internet : france-renov.gouv.fr**

POINT RÉGLEMENTAIRE

Les travaux de remplacement ou de modification de volets existants ainsi que les travaux de pose de volets neufs modifient l'aspect extérieur d'un bâtiment. À ce titre ils doivent faire l'objet d'une déclaration préalable en mairie pour être autorisés avant toute exécution. Certaines communes tiennent à votre disposition des palettes de couleurs pour les menuiseries.

- **Renseignez-vous auprès de votre mairie.**

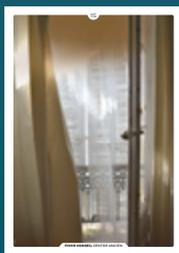
EN COMPLÉMENT DE LA FICHE 08



07
les fenêtres



09
les portes



15
le confort
thermique

Chaque intervention sur les façades de nos centres anciens compte et participe à l'harmonie du paysage urbain. Au cœur de nos villes et villages, l'intérêt particulier et l'intérêt général doivent être conjugués pour créer le cadre de vie que nous y recherchons tous.

Pour les espaces les plus protégés ou les plus ordinaires, les architectes des Bâtiments de France (UDAP) et les CAUE d'Occitanie ont conçu ces fiches conseils afin de vous guider dans vos travaux et vos démarches. Elles ont l'ambition d'aider chaque particulier à concilier les contingences de la vie contemporaine, la maîtrise de l'énergie et la qualité environnementale avec la transmission de notre patrimoine culturel et historique.

LES FICHES CONSEILS 2022

01 les façades enduites 02 les finitions d'enduit 03 les façades en pierre de taille 04 les décors en pierre 05 les toitures en tuiles 06 les débords de toiture 07 les fenêtres 08 les volets 09 les portes 10 les ferronneries 11 les clôtures 12 devant la maison 13 les modifications de baies 14 les modifications de toiture 15 le confort thermique

TÉLÉCHARGEZ LES FICHES CONSEILS

→ sur le site de la DRAC :

www.culture.gouv.fr/Regions/Drac-Occitanie/Aides-et-demarches/Fiches-conseils/Fiches-centre-ancien

→ sur le site des CAUE :

www.les-caue-occitanie.fr/dossier-thematique/fiches-conseil-centre-ancien

POUR EN SAVOIR PLUS

Udap de l'Ariège

2, rue du Préfet-Érignac
09000 Foix
udap09@culture.gouv.fr
Tél. 05 34 09 36 21

Udap de l'Aude

14, rue Basse – CS 40057
11890 Carcassonne
udap.aude@culture.gouv.fr
Tél. 04 68 47 26 58

Udap de l'Aveyron

2 bis, impasse Cambon
12000 Rodez
udap12@culture.gouv.fr
Tél. 05 65 68 02 20

Udap du Gard

2, rue Pradier
30000 Nîmes
udap30@culture.gouv.fr
Tél. 04 66 29 50 18

Udap de la Haute-Garonne

32, rue de la Dalbade
BP 811
31080 Toulouse Cedex 6
udap31@culture.gouv.fr
Tél. 05 61 13 69 69

Udap du Gers

97, bd Sadi-Carnot
32000 Auch
udap32@culture.gouv.fr
Tél. 05 62 05 62 08

Udap de l'Hérault

5, rue Salle l'Évêque
CS 49020
34967 Montpellier
Cedex 2
udap34@culture.gouv.fr
Tél. 04 67 02 32 00

Udap du Lot

Rue de la Légion
d'Honneur
46000 Cahors
udap46@culture.gouv.fr
Tél. 05 65 23 07 50

Udap de la Lozère

5, boulevard
Théophile Roussel
48000 Mende
udap48@culture.gouv.fr
Tél. 04 66 49 19 13

Udap des Hautes-Pyrénées

10, rue de l'Amiral-Courbet
65017 Tarbes Cedex 9
udap65@culture.gouv.fr
Tél. 05 62 44 59 40

Udap des Pyrénées-Orientales

7, rue Georges Bizet
BP 20048
66050 Perpignan Cedex
udap66@culture.gouv.fr
Tél. 04 68 34 51 93

Udap du Tarn

Hôtel de la Préfecture
Place de la Préfecture
81013 Albi Cedex 9
udap81@culture.gouv.fr
Tél. 05 63 45 60 77

Udap du Tarn-et-Garonne

Le Carmel
2, quai de Verdun
82000 Montauban
udap82@culture.gouv.fr
Tél. 05 63 22 24 22

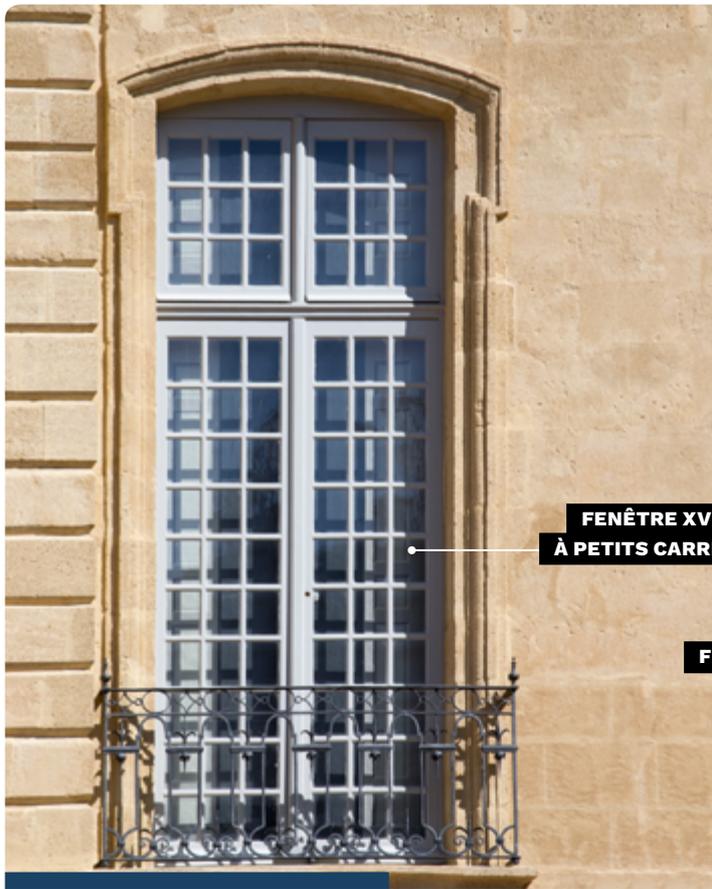
D'après le document réalisé par le CAUE13 avec l'UDAP13. Avec la collaboration de l'ALEC, Agence locale de l'énergie et du climat de la Métropole Marseillaise et l'agence KP architectes urbanistes, photos © CAUE 13 sauf mentions contraires • Dessins agence KP architectes urbanistes • Coordination CAUE 13 © 2015 Régis Nochumson et photos de Sylvain Duffart, Philippe Piron, Sophie Deruaz et Robert Ayache, les illustrations des fiches ATHEBA (fiche 01).

Les fenêtres

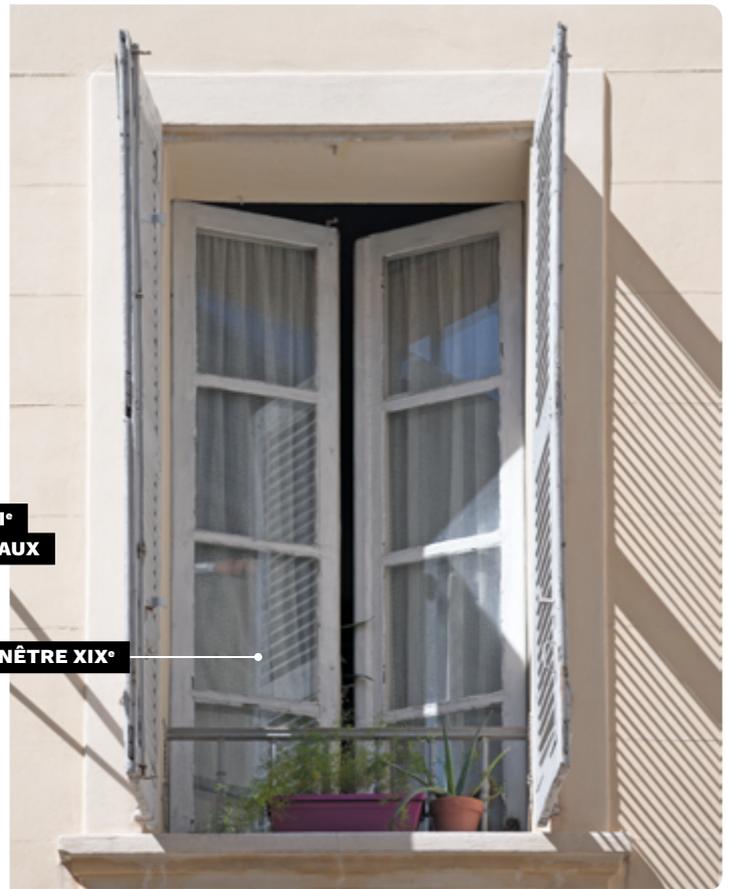
.....

La fenêtre est un élément de composition architecturale de la façade qui témoigne de l'époque de construction du bâtiment. Elle réunit les fonctions d'éclairage, de ventilation et de vue, qui justifient ses dimensions et son implantation dans la façade.





**FENÊTRE XVIII°
À PETITS CARREAUX**



FENÊTRE XIX°

les fenêtres

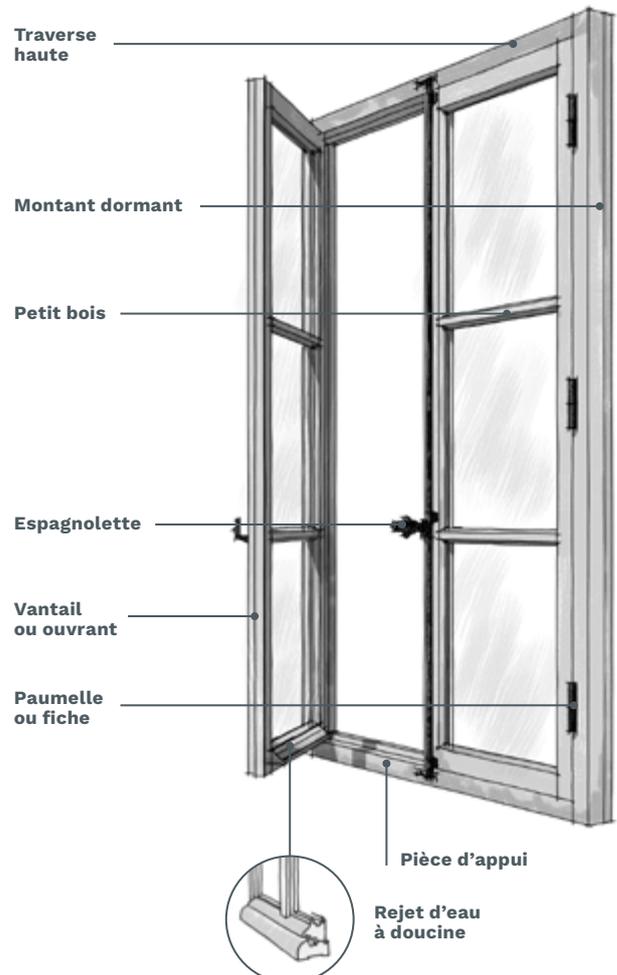
La fenêtre est traditionnellement en bois, un matériau durable, car réparable et adaptable. En Occitanie, elle est toujours peinte pour protéger le bois.

Le découpage des vitrages en carreaux par des petits bois mortaisés participe du dessin de la façade. Généralement à deux vantaux, les fenêtres sont divisées en petits carreaux au XVIII^e siècle. Au XIX^e siècle et au XX^e siècle, on trouve trois ou quatre carreaux par vantail.

La finesse des profils et le détail des moulures ajoutent au caractère des menuiseries : profils montants à doucine contre-doucine, mouton et gueule de loup, profils moulurés des dormants, des ouvrants, des rejets d'eau en doucine, appuis en quart de rond...

Les fenêtres intègrent des éléments de quincaillerie liés à leur époque de fabrication, dont le style participe de façon déterminante à leur caractère. Ce sont les ferrures, les espagnolettes, les crémones, les targettes, les paumelles...

Le vocabulaire de la fenêtre



AVANT TOUS TRAVAUX

Il convient d'évaluer l'intérêt de remplacer les fenêtres pour améliorer leurs performances thermiques ou acoustiques. Une approche globale de l'amélioration du confort de votre habitation permettra de hiérarchiser les travaux prioritaires : renforcement de l'isolation des combles, des planchers bas et des fenêtres (dont les déperditions thermiques représentent respectivement 30 %, 15 % et 13 % des déperditions totales du bâti ancien). Consultez un professionnel (architecte, espace info énergie) pour vous accompagner dans vos choix.

QUELS TRAVAUX ?

Des travaux simples et économiques sont possibles afin d'améliorer les performances acoustiques et thermiques des menuiseries anciennes sans les remplacer : la pose ou le remplacement des joints, le creusement des feuillures pour intégrer un vitrage plus épais, isolant ou double vitrage, la pose d'un survitrage intérieur, d'une double fenêtre intérieure... Un artisan menuisier saura vous conseiller.

Il n'est pas opportun de changer des menuiseries anciennes de caractère, au risque d'altérer irrémédiablement la qualité et la valeur de l'édifice. On préférera une solution de réparation ou de restauration. Entretenez et changez les pièces de bois abîmées ou les plus exposées (pièce d'appui par exemple) plutôt que de changer toute la menuiserie.

Lorsque le remplacement des fenêtres s'impose, veillez à reproduire la forme, les proportions, la finesse des profils et la découpe des vitrages de la fenêtre d'origine. Ces éléments participent à l'harmonie et à la composition de la façade. Favorisez toujours une pose traditionnelle en feuillure. Attention, les poses "en rénovation" sont dommageables: aspect extérieur plus épais, réduction du clair de vitrage.

QUELS MATÉRIAUX ?

Techniquement et esthétiquement, le bois est le matériau le plus compatible avec le bâti ancien. Il permet d'obtenir des formes, sections, profils, couleurs, identiques aux menuiseries anciennes et d'adapter facilement la fenêtre aux irrégularités du bâti ancien.



LE SAVIEZ-VOUS ?

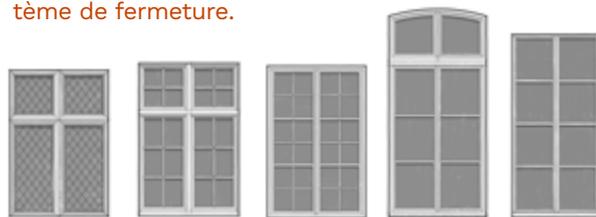
le bois a une durée de vie plus importante que le PVC

Les menuiseries en PVC ont une durée de vie limitée à 30 ans pour les meilleures d'entre elles (source référentiel Cerqual Qualitel Habitat & Environnement). Celle des menuiseries en bois de feuillus (chêne, châtaignier, hêtre) peut atteindre plus de 100 ans, avec un entretien limité à une nouvelle peinture tous les 10 ans. Contrairement au PVC, les menuiseries en bois peint offrent la possibilité d'une infinité de couleurs, modifiables et renouvelables à volonté. Enfin le bois est un matériau naturel renouvelable dont la mise en œuvre consomme peu d'énergie, à l'inverse du PVC, dont la toxicité a fait l'objet d'un rapport de la communauté internationale, et dont plusieurs pays comme l'Allemagne, l'Autriche, le Danemark et la Suède ont même interdit l'utilisation.

UN PATRIMOINE LOCAL

la fenêtre, une évolution qui témoigne de l'histoire de l'architecture

- ① **Fenêtre XVI^e siècle :** baie à meneau et traverse en pierre, menuiseries rares à préserver.
- ② **Fenêtre fin XVII^e siècle :** croisées à meneau, les vitraux de petits modules sont remplacés par de plus grands carreaux rectangulaires fabriqués par les premières manufactures de verre.
- ③ **Fenêtre XVIII^e siècle :** le développement du verre et le souci de mieux éclairer inaugurent la réalisation de hautes baies avec petits bois. Apparition de l'espagnolette.
- ④ **Fenêtre XIX^e siècle :** le verre s'affine et la fenêtre s'agrandit, l'étanchéité se perfectionne.
- ⑤ **Fenêtre XX^e siècle :** les vitrages continuent de s'agrandir, généralisation de la crémone comme système de fermeture.



ÉNERGIE & CLIMAT

Les performances thermiques d'une fenêtre dépendent de la nature des menuiseries, du vitrage et des éléments d'occultation. La fenêtre génère des apports de chaleur solaire lorsqu'elle est bien orientée.

La réglementation thermique relative aux interventions sur des bâtiments existants (arrêté du 3 mai 2007) fixe des performances minimales à atteindre en cas de remplacement de menuiseries : le coefficient de transmission thermique U_w des nouvelles fenêtres doit être inférieur ou égal à $2,3 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$. Lorsque la fenêtre ou la porte-fenêtre est munie de volets, cette exigence peut être satisfaite en prenant en compte leur résistance thermique additionnelle. Pour de meilleures performances thermiques, optimisez votre investissement en respectant un $U_w \leq 1,3 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ et un $S_w \geq 0,36$. En complément de ces objectifs de performances énergétiques, la mention A-E-V (Air-Eau-Vent) d'une menuiserie vous donnera une indication de ses propriétés acoustiques et thermiques, pensez à la demander à l'entreprise fournissant les menuiseries.

Pour aller plus loin et connaître les aides financières pour vos travaux de rénovation :
 → **Contactez France Rénov au 0 808 800 700**
 → **Site Internet : france-renov.gouv.fr**

POINT RÉGLEMENTAIRE

Les travaux de remplacement de fenêtres modifient l'aspect extérieur d'un bâtiment. À ce titre, ils doivent faire l'objet d'une déclaration préalable en mairie pour être autorisés avant toute exécution. Certaines communes tiennent à votre disposition des palettes de couleurs pour les menuiseries.

→ **Renseignez-vous auprès de votre mairie.**

EN COMPLÉMENT DE LA FICHE 07



08
les volets



09
les portes



13
les modifications
de baies



15
le confort
thermique

Chaque intervention sur les façades de nos centres anciens compte et participe à l'harmonie du paysage urbain. Au cœur de nos villes et villages, l'intérêt particulier et l'intérêt général doivent être conjugués pour créer le cadre de vie que nous y recherchons tous.

Pour les espaces les plus protégés ou les plus ordinaires, les architectes des Bâtiments de France (UDAP) et les CAUE d'Occitanie ont conçu ces fiches conseils afin de vous guider dans vos travaux et vos démarches. Elles ont l'ambition d'aider chaque particulier à concilier les contingences de la vie contemporaine, la maîtrise de l'énergie et la qualité environnementale avec la transmission de notre patrimoine culturel et historique.

LES FICHES CONSEILS 2022

01 les façades enduites 02 les finitions d'enduit 03 les façades en pierre de taille 04 les décors en pierre 05 les toitures en tuiles 06 les débords de toiture 07 les fenêtres 08 les volets 09 les portes 10 les ferronneries 11 les clôtures 12 devant la maison 13 les modifications de baies 14 les modifications de toiture 15 le confort thermique

TÉLÉCHARGEZ LES FICHES CONSEILS

→ sur le site de la DRAC :

www.culture.gouv.fr/Regions/Drac-Occitanie/Aides-et-demarches/Fiches-conseils/Fiches-centre-ancien

→ sur le site des CAUE :

www.les-caue-occitanie.fr/dossier-thematique/fiches-conseil-centre-ancien

POUR EN SAVOIR PLUS

Udap de l'Ariège
2, rue du Préfet-Érignac
09000 Foix
udap09@culture.gouv.fr
Tél. 05 34 09 36 21

Udap de l'Aude
14, rue Basse – CS 40057
11890 Carcassonne
udap.aude@culture.gouv.fr
Tél. 04 68 47 26 58

Udap de l'Aveyron
2 bis, impasse Cambon
12000 Rodez
udap12@culture.gouv.fr
Tél. 05 65 68 02 20

Udap du Gard
2, rue Pradier
30000 Nîmes
udap30@culture.gouv.fr
Tél. 04 66 29 50 18

Udap de la Haute-Garonne
32, rue de la Dalbade
BP 811
31080 Toulouse Cedex 6
udap31@culture.gouv.fr
Tél. 05 61 13 69 69

Udap du Gers
97, bd Sadi-Carnot
32000 Auch
udap32@culture.gouv.fr
Tél. 05 62 05 62 08

Udap de l'Hérault
5, rue Salle l'Évêque
CS 49020
34967 Montpellier
Cedex 2
udap34@culture.gouv.fr
Tél. 04 67 02 32 00

Udap du Lot
Rue de la Légion
d'Honneur
46000 Cahors
udap46@culture.gouv.fr
Tél. 05 65 23 07 50

Udap de la Lozère
5, boulevard
Théophile Roussel
48000 Mende
udap48@culture.gouv.fr
Tél. 04 66 49 19 13

Udap des Hautes-Pyrénées
10, rue de l'Amiral-Courbet
65017 Tarbes Cedex 9
udap65@culture.gouv.fr
Tél. 05 62 44 59 40

Udap des Pyrénées-Orientales
7, rue Georges Bizet
BP 20048
66050 Perpignan Cedex
udap66@culture.gouv.fr
Tél. 04 68 34 51 93

Udap du Tarn
Hôtel de la Préfecture
Place de la Préfecture
81013 Albi Cedex 9
udap81@culture.gouv.fr
Tél. 05 63 45 60 77

Udap du Tarn-et-Garonne
Le Carmel
2, quai de Verdun
82000 Montauban
udap82@culture.gouv.fr
Tél. 05 63 22 24 22

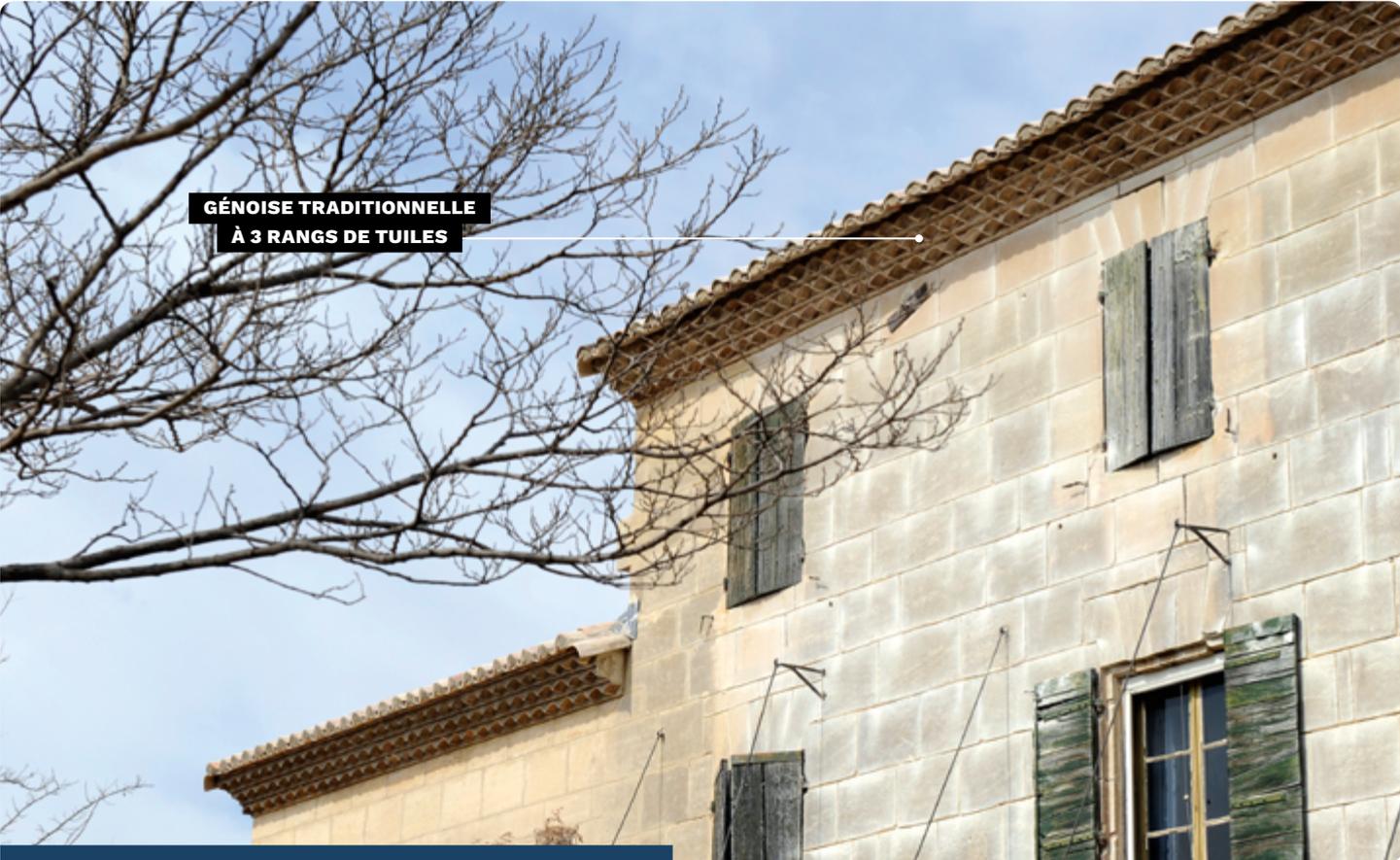
D'après le document réalisé par le CAUE13 avec l'UDAP13. Avec la collaboration de l'ALEC, Agence locale de l'énergie et du climat de la Métropole Marseillaise et l'agence KP architectes urbanistes, photos © CAUE 13 sauf mentions contraires • Dessins agence KP architectes urbanistes • Coordination CAUE 13 © 2015 Régis Nochumson et photos de Sylvain Duffart, Philippe Piron, Sophie Deruaz et Robert Ayache, les illustrations des fiches ATHEBA (fiche 01).

Les débords de toiture

.....

Les débords de toiture produisent un jeu d'ombres sur les façades et dessinent une découpe du ciel caractéristique du paysage des rues des centres anciens. Éléments de composition architecturale des façades, ils en constituent le couronnement.





**GÉNOISE TRADITIONNELLE
À 3 RANGS DE TUILES**

Photo © Sylvain Duffard

les débords de toiture

En Occitanie la toiture dépasse de la façade pour la protéger du ruissellement des eaux de pluie. D'un point de vue constructif, le traitement de ce débord peut être soit soutenu par la charpente, soit porté par le mur.

S'il est soutenu par la charpente, il peut être constitué de chevrons avec voligeage en bois ou mallons de couvert. Il peut aussi prendre l'aspect d'une corniche dite « à l'italienne », en plâtre lissé sur lattis en bois ou canisses.

Dans le cas plus courant des systèmes portés par le mur, nous rencontrons les traditionnelles génoises formées d'un ou plusieurs rangs de tuiles canal, plus ou moins remplies de mortier. Le nombre de rangs d'une génoise augmente souvent en fonction de la hauteur de la façade. Un traitement moins rural est celui de la corniche moulurée réalisée soit en pierre de taille, soit en maçonnerie enduite de plâtre, chaux ou ciment naturel.

FAIRE LES BONS CHOIX

AVANT TOUS TRAVAUX

L'état de la toiture doit être vérifié. Remplacez les tuiles et notamment les tuiles de rive endommagées, nettoyez les mousses...

Consultez un professionnel (artisan couvreur ou architecte) pour le diagnostic, le suivi et la réalisation des travaux.

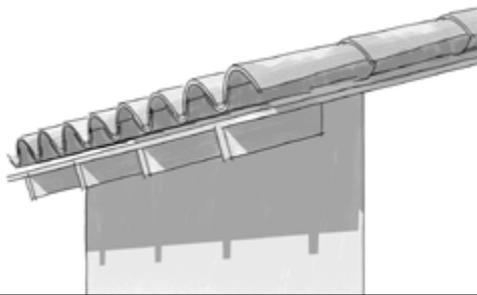
QUELS TRAVAUX ?

Conservez les rives de toiture ou restituez-les en cohérence avec les façades voisines de la rue : corniches moulurées, à gorge, à chevrons débordants ou génoises...

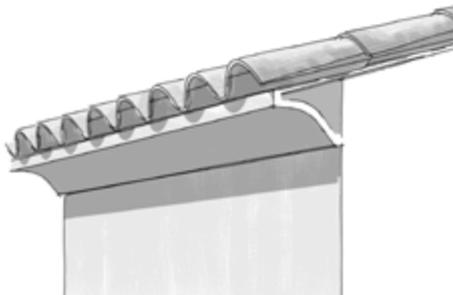
Quand la pose de gouttières et de chutes d'eau pluviale s'impose, veillez à les disposer de façon à s'intégrer au mieux dans la composition de la façade.

QUELS MATÉRIAUX ?

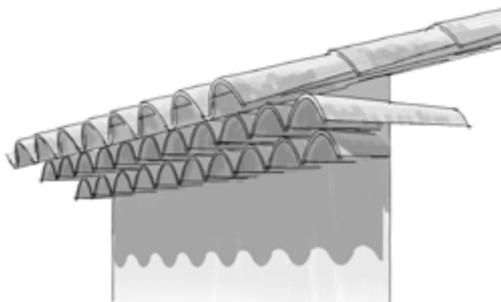
Préférez des gouttières et des chutes d'eau pluviale en zinc. Ce matériau traditionnel très répandu, reste discret une fois patiné, protège naturellement contre l'oxydation. Sa robustesse lui confère également une excellente durée de vie, de 30 à 50 ans. Le cuivre est utilisé pour les édifices remarquables.



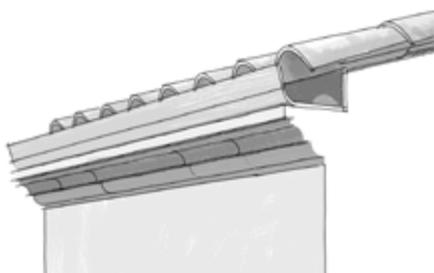
Débord sur abouts de chevrons



Corniche à l'italienne en plâtre



Génoise



Corniche en pierres taillées
avec chéneau zinc



UN PATRIMOINE LOCAL

la technique de la génoise apparaît dans la région dès le début du XVII^e siècle

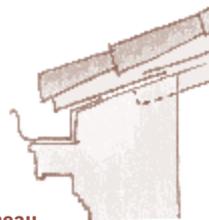
Avant son introduction en Occitanie, l'origine italienne de la génoise est avérée : le terme vient des formules « à la genouvese », francisation du provençal « genouveso », ou « à la génoise », ce qui revient à dire « à la façon de Gênes ». On retrouve les premières descriptions de génoises en Provence vers 1640 dans les archives notariales. La génoise apparaît non pas en milieu urbain, mais dans la campagne et les bourgs de la région. C'est seulement vers la fin du XVII^e siècle que la génoise vient supplanter le traditionnel avant-toit à chevrons débordants, jusque là le plus répandu dans l'architecture urbaine.



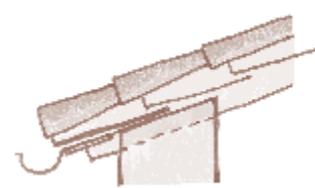
LE SAVIEZ-VOUS ?

aujourd'hui, le débord de toiture ne dispense pas toujours de gouttière

En milieu urbain, les propriétaires privés doivent le plus souvent installer des gouttières pour canaliser les eaux pluviales. Si l'eau est récupérée dans un élément fixé au-dessus du vide, on parle de « gouttière pendante » ou « à l'anglaise », si l'eau est récupérée dans un élément posé sur le mur de façade ou sur une corniche on parle de « chéneau » ou de gouttière à « cimaise ». Depuis leur extrémité, l'eau est ensuite conduite jusqu'en bas de la façade par une « descente » d'eaux pluviales en zinc ou cuivre. Évitez le PVC, dont l'aspect plastifié est mal adapté au bâti ancien.



Chéneau



Gouttière pendante



ÉNERGIE & CLIMAT

Côté cour ou jardin, profitez des descentes d'eaux pluviales pour récupérer l'eau de pluie. Vous pouvez récupérer jusqu'à 600 litres d'eau par m² de toiture et par an, pour arroser votre jardin gratuitement tout en économisant la ressource en eau.

POINT RÉGLEMENTAIRE

Les travaux de réfection de toiture modifient l'aspect extérieur d'un bâtiment. À ce titre, ils doivent faire l'objet d'une déclaration préalable en mairie, pour être autorisés avant toute exécution.

Contrairement aux dispositions applicables en matière d'eaux usées (cf. article L.1331-1 du code de la santé publique), il n'existe pas d'obligation générale de raccordement en ce qui concerne l'évacuation des eaux pluviales. Cela peut cependant être imposé localement. Le Plan local d'Urbanisme (PLU) peut préciser l'aspect des débords de toiture, chéneaux et descentes d'eaux pluviales à respecter.

→ **Renseignez-vous auprès de votre mairie.**



05
les toitures en
tuiles rondes

Chaque intervention sur les façades de nos centres anciens compte et participe à l'harmonie du paysage urbain. Au cœur de nos villes et villages, l'intérêt particulier et l'intérêt général doivent être conjugués pour créer le cadre de vie que nous y recherchons tous.

Pour les espaces les plus protégés ou les plus ordinaires, les architectes des Bâtiments de France (UDAP) et les CAUE d'Occitanie ont conçu ces fiches conseils afin de vous guider dans vos travaux et vos démarches. Elles ont l'ambition d'aider chaque particulier à concilier les contingences de la vie contemporaine, la maîtrise de l'énergie et la qualité environnementale avec la transmission de notre patrimoine culturel et historique.

LES FICHES CONSEILS 2022

01 les façades enduites 02 les finitions d'enduit 03 les façades en pierre de taille 04 les décors en pierre 05 les toitures en tuiles 06 les débords de toiture 07 les fenêtres 08 les volets 09 les portes 10 les ferronneries 11 les clôtures 12 devant la maison 13 les modifications de baies 14 les modifications de toiture 15 le confort thermique

TÉLÉCHARGEZ LES FICHES CONSEILS

→ sur le site de la DRAC :

www.culture.gouv.fr/Régions/Drac-Occitanie/Aides-et-demarches/Fiches-conseils/Fiches-centre-ancien

→ sur le site des CAUE :

www.les-caue-occitanie.fr/dossier-thematique/fiches-conseil-centre-ancien

POUR EN SAVOIR PLUS

Udap de l'Ariège

2, rue du Préfet-Érignac
09000 Foix
udap09@culture.gouv.fr
Tél. 05 34 09 36 21

Udap de l'Aude

14, rue Basse – CS 40057
11890 Carcassonne
udap.aude@culture.gouv.fr
Tél. 04 68 47 26 58

Udap de l'Aveyron

2 bis, impasse Cambon
12000 Rodez
udap12@culture.gouv.fr
Tél. 05 65 68 02 20

Udap du Gard

2, rue Pradier
30000 Nîmes
udap30@culture.gouv.fr
Tél. 04 66 29 50 18

Udap de la Haute-Garonne

32, rue de la Dalbade
BP 811
31080 Toulouse Cedex 6
udap31@culture.gouv.fr
Tél. 05 61 13 69 69

Udap du Gers

97, bd Sadi-Carnot
32000 Auch
udap32@culture.gouv.fr
Tél. 05 62 05 62 08

Udap de l'Hérault

5, rue Salle l'Évêque
CS 49020
34967 Montpellier
Cedex 2
udap34@culture.gouv.fr
Tél. 04 67 02 32 00

Udap du Lot

Rue de la Légion
d'Honneur
46000 Cahors
udap46@culture.gouv.fr
Tél. 05 65 23 07 50

Udap de la Lozère

5, boulevard
Théophile Roussel
48000 Mende
udap48@culture.gouv.fr
Tél. 04 66 49 19 13

Udap des Hautes-Pyrénées

10, rue de l'Amiral-Courbet
65017 Tarbes Cedex 9
udap65@culture.gouv.fr
Tél. 05 62 44 59 40

Udap des Pyrénées-Orientales

7, rue Georges Bizet
BP 20048
66050 Perpignan Cedex
udap66@culture.gouv.fr
Tél. 04 68 34 51 93

Udap du Tarn

Hôtel de la Préfecture
Place de la Préfecture
81013 Albi Cedex 9
udap81@culture.gouv.fr
Tél. 05 63 45 60 77

Udap du Tarn-et-Garonne

Le Carmel
2, quai de Verdun
82000 Montauban
udap82@culture.gouv.fr
Tél. 05 63 22 24 22

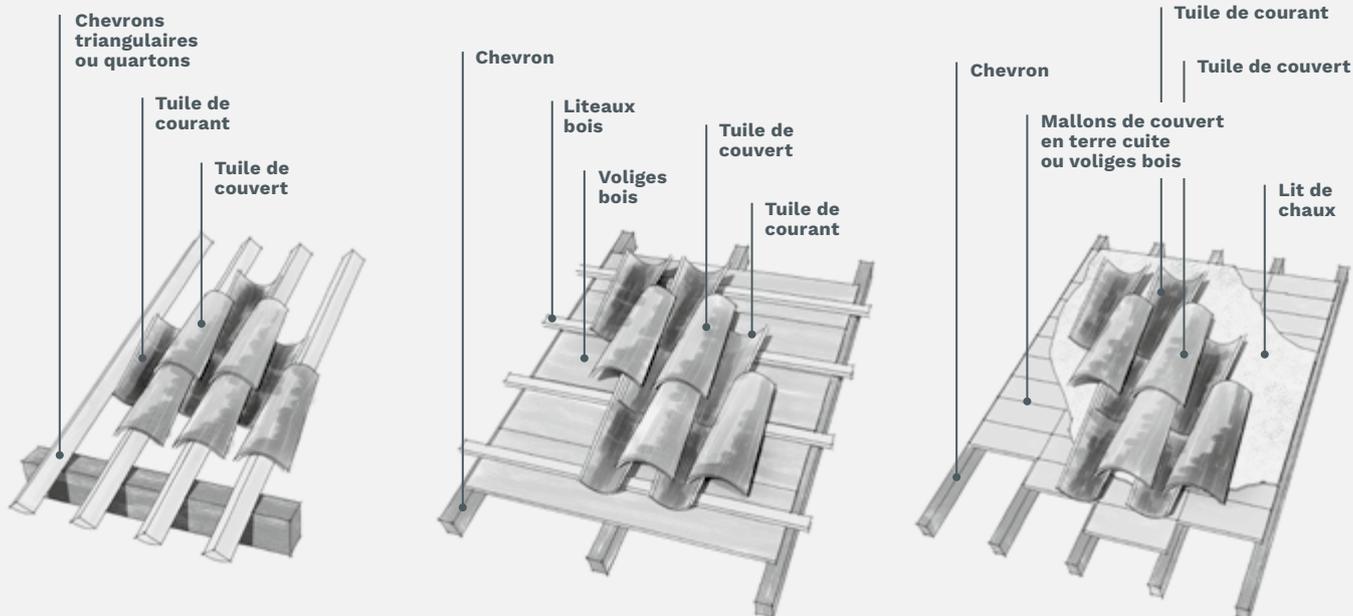
D'après le document réalisé par le CAUE13 avec l'UDAP13. Avec la collaboration de l'ALEC, Agence locale de l'énergie et du climat de la Métropole Marseillaise et l'agence KP architectes urbanistes, photos © CAUE 13 sauf mentions contraires • Dessins agence KP architectes urbanistes • Coordination CAUE 13 © 2015 Régis Nochumson et photos de Sylvain Duffart, Philippe Piron, Sophie Deruaz et Robert Ayache, les illustrations des fiches ATHEBA (fiche 01).

les toitures en tuiles Canal

.....

Souvent perceptibles depuis des points hauts ou des vues lointaines, les toitures en tuiles s'assemblent irrégulièrement et composent le paysage de toits caractéristique des centres anciens.





Pose sur chevrons triangulaires ou quartons
support discontinu, pose à sec ou scellée

Pose sur voliges et liteaux
support continu, pose à sec avec tuiles à tenons

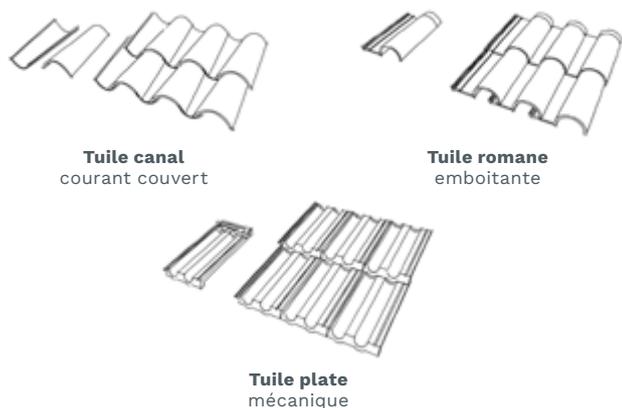
Pose sur mallons de couvert ou voliges et lit de chaux
support continu, pose scellée

les toitures en tuiles canal

Une toiture se compose d'une couverture dont le rôle est d'assurer la mise hors d'eau du bâti et d'une charpente qui la porte.

Les toitures sont généralement de formes simples, à un ou deux pans symétriques, avec des pentes faibles, de 27 à 33 %, soit 15 à 18 degrés environ.

Elles sont traditionnellement couvertes de deux couches inversées de tuiles rondes en terre cuite, dites aussi tuiles canal, posées en rangs se couvrant d'un tiers. La tuile de dessous est appelée tuile de courant, celle de dessus tuile de couvert.



Reconnaître les différents types de tuiles

FAIRE LES BONS CHOIX

AVANT TOUS TRAVAUX

L'état de la charpente doit être vérifié par un examen complet. Veillez à consolider et/ou remplacer les pièces douteuses, traiter les bois malades...

Consultez un professionnel (artisan charpentier-couvreur ou architecte) pour le diagnostic, le suivi et la réalisation des travaux.

QUELS TRAVAUX ?

Des réparations ponctuelles de la toiture sont possibles, en récupérant les anciennes tuiles canal en bon état pour les employer en tuiles de couvert. Lorsqu'une réfection complète s'impose, quels que soient le type de pose et le support utilisé, sur un bâti ancien, choisissez des tuiles canal de courant et de couvert.

Pour un meilleur effet, on peut mettre en œuvre des tuiles canal neuves en pose de courant et des tuiles anciennes de récupération en pose de couvert. Si l'on doit panacher les tuiles de couvert, veillez à éviter les contrastes de couleur trop forts. Scellez les tuiles faîtères et les arêtières au mortier de chaux. Supprimez les ajouts parasites d'éléments techniques, comme les paraboles, les climatiseurs et les antennes, qui nuisent au paysage des toitures. Conservez les verrières anciennes, les souches de cheminée d'origine et leurs conduits.



LE SAVIEZ-VOUS ?

les combles perdus améliorent le confort thermique

Sous la toiture, les combles jouent un rôle climatique dans la régulation de l'air intérieur. Ils forment des espaces tampons qui protègent les lieux de vie du contact direct avec l'extérieur, en atténuant considérablement les variations de température et d'humidité, en hiver comme en été. Traditionnellement, ils ne sont pas conçus pour être habités.

C'est pourquoi, lorsqu'ils existent, il est intéressant de conserver les combles perdus, et d'y déployer une isolation thermique. L'isolation des planchers de combles perdus est plus efficace que l'isolation sous les rampants de toiture, car elle permet de réduire le volume à chauffer. Sa mise en œuvre est plus simple et son coût inférieur.

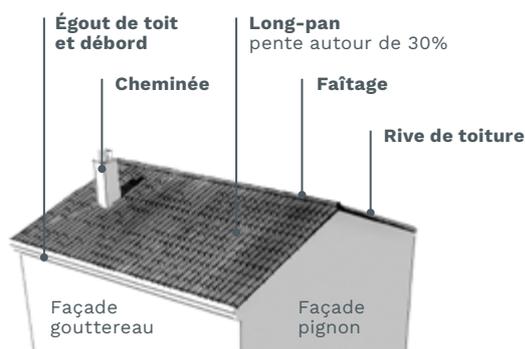


Photo © Sywain Duffard

QUELS MATÉRIAUX ?

Les tuiles canal en terre cuite sont les plus adaptées au bâti ancien. Elles sont faciles à manipuler et à poser. Elles s'adaptent bien aux formes irrégulières, et aux mouvements des maçonneries anciennes. Le scellement traditionnel au mortier de chaux permet de rattraper les imperfections de la charpente. À l'inverse, les tuiles mécaniques à emboîtement, trop rigides, sont inadaptées au bâti ancien ainsi que les panneaux supports de tuiles rigides ou bitumineux.

Exceptionnellement, on peut trouver d'autres types de couvertures à caractère patrimonial comme les tuiles plates, les tuiles marseillaises... Les mallons de couvert en terre cuite apportent à la toiture des qualités d'inertie thermique qui améliorent le confort d'été. Lorsqu'ils existent encore, veillez à les conserver en place.



Le vocabulaire de la toiture



UN PATRIMOINE LOCAL

les tuiles, de l'artisanat à l'industrie de la terre cuite

Les Romains utilisaient déjà des tuiles en terre cuite nommées tegulae et imbrices. Dès le XIII^e siècle, on employait les tuiles creuses. Des tuiliers ambulants assuraient la cuisson des tuiles sur place, car ce matériau fragile était difficile à transporter. À partir du XVIII^e siècle se sont développées des tuileries artisanales. À partir du milieu du XIX^e siècle apparaissent les tuiles plates mécaniques à emboîtement. C'est un patrimoine spécifique.



POINT RÉGLEMENTAIRE

Les travaux de réfection de toiture modifient l'aspect extérieur d'un bâtiment. À ce titre, ils doivent faire l'objet d'une déclaration préalable en mairie, pour être autorisés avant toute exécution.

Si ces travaux concernent une modification de la pente de toiture, de sa hauteur, ou un changement du type de couverture, ils devront même faire l'objet d'une demande de permis de construire.

Le Plan local d'Urbanisme (PLU) peut préciser la pente des toits, l'aspect des tuiles à respecter.

→ Renseignez-vous auprès de votre mairie.



ÉNERGIE & CLIMAT

Dans le bâti ancien, les déperditions thermiques par la toiture représentent en moyenne 30 % des déperditions totales. Si vous procédez à des travaux de couverture, c'est l'occasion de mettre en place une isolation thermique performante de la toiture !

Pour limiter les surchauffes l'été, surtout dans les combles aménagés, préférez des matériaux naturels qui ont un déphasage plus important que les laines minérales. Le liège, la laine de bois ou la ouate de cellulose sont de bonnes solutions. Évitez les isolants minces réfléchissants, les isolants étanches à l'air, mais aussi à la vapeur d'eau.

La réglementation thermique relative aux interventions sur des bâtiments existants impose une résistance thermique minimale de $R=4.5\text{m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$ pour les combles perdus. À noter qu'à partir de $R=7\text{m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$ l'accès à des aides est possible sous certaines conditions.

Évitez la création de fenêtres de toit qui risquent de détériorer le confort d'été dans le logement, en raison des importants apports de chaleur dus à l'ensoleillement. Dans le cas d'un remplacement de châssis existant, conserver ses dimensions modestes et choisir une menuiserie avec un $U_w \leq 1,5\text{ W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$ et un $Sw \geq 0,36$ et prévoyez une protection solaire.

Pour aller plus loin et connaître les aides financières pour vos travaux de rénovation :

→ Contactez France Rénov au 0 808 800 700
→ Site Internet : france-renov.gouv.fr

EN COMPLÉMENT DE LA FICHE 05



06
les débords de
toitures



15
le confort
thermique

Chaque intervention sur les façades de nos centres anciens compte et participe à l'harmonie du paysage urbain. Au cœur de nos villes et villages, l'intérêt particulier et l'intérêt général doivent être conjugués pour créer le cadre de vie que nous y recherchons tous.

Pour les espaces les plus protégés ou les plus ordinaires, les architectes des Bâtiments de France (UDAP) et les CAUE d'Occitanie ont conçu ces fiches conseils afin de vous guider dans vos travaux et vos démarches. Elles ont l'ambition d'aider chaque particulier à concilier les contingences de la vie contemporaine, la maîtrise de l'énergie et la qualité environnementale avec la transmission de notre patrimoine culturel et historique.

LES FICHES CONSEILS 2022

01 les façades enduites 02 les finitions d'enduit 03 les façades en pierre de taille 04 les décors en pierre 05 les toitures en tuiles 06 les débords de toiture 07 les fenêtres 08 les volets 09 les portes 10 les ferronneries 11 les clôtures 12 devant la maison 13 les modifications de baies 14 les modifications de toiture 15 le confort thermique

TÉLÉCHARGEZ LES FICHES CONSEILS

→ sur le site de la DRAC :

www.culture.gouv.fr/Regions/Drac-Occitanie/Aides-et-demarches/Fiches-conseils/Fiches-centre-ancien

→ sur le site des CAUE :

www.les-caue-occitanie.fr/dossier-thematique/fiches-conseil-centre-ancien

POUR EN SAVOIR PLUS

Udap de l'Ariège

2, rue du Préfet-Érignac
09000 Foix
udap09@culture.gouv.fr
Tél. 05 34 09 36 21

Udap de l'Aude

14, rue Basse – CS 40057
11890 Carcassonne
udap.aude@culture.gouv.fr
Tél. 04 68 47 26 58

Udap de l'Aveyron

2 bis, impasse Cambon
12000 Rodez
udap12@culture.gouv.fr
Tél. 05 65 68 02 20

Udap du Gard

2, rue Pradier
30000 Nîmes
udap30@culture.gouv.fr
Tél. 04 66 29 50 18

Udap de la Haute-Garonne

32, rue de la Dalbade
BP 811
31080 Toulouse Cedex 6
udap31@culture.gouv.fr
Tél. 05 61 13 69 69

Udap du Gers

97, bd Sadi-Carnot
32000 Auch
udap32@culture.gouv.fr
Tél. 05 62 05 62 08

Udap de l'Hérault

5, rue Salle l'Évêque
CS 49020
34967 Montpellier
Cedex 2
udap34@culture.gouv.fr
Tél. 04 67 02 32 00

Udap du Lot

Rue de la Légion
d'Honneur
46000 Cahors
udap46@culture.gouv.fr
Tél. 05 65 23 07 50

Udap de la Lozère

5, boulevard
Théophile Roussel
48000 Mende
udap48@culture.gouv.fr
Tél. 04 66 49 19 13

Udap des Hautes-Pyrénées

10, rue de l'Amiral-Courbet
65017 Tarbes Cedex 9
udap65@culture.gouv.fr
Tél. 05 62 44 59 40

Udap des Pyrénées-Orientales

7, rue Georges Bizet
BP 20048
66050 Perpignan Cedex
udap66@culture.gouv.fr
Tél. 04 68 34 51 93

Udap du Tarn

Hôtel de la Préfecture
Place de la Préfecture
81013 Albi Cedex 9
udap81@culture.gouv.fr
Tél. 05 63 45 60 77

Udap du Tarn-et-Garonne

Le Carmel
2, quai de Verdun
82000 Montauban
udap82@culture.gouv.fr
Tél. 05 63 22 24 22

D'après le document réalisé par le CAUE13 avec l'UDAP13. Avec la collaboration de l'ALEC, Agence locale de l'énergie et du climat de la Métropole Marseillaise et l'agence KP architectes urbanistes, photos © CAUE 13 sauf mentions contraires • Dessins agence KP architectes urbanistes • Coordination CAUE 13 © 2015 Régis Nochumson et photos de Sylvain Duffart, Philippe Piron, Sophie Deruaz et Robert Ayache, les illustrations des fiches ATHEBA (fiche 01).

les décors en pierre

.....

Des plus simples aux plus ornementés, les décors en pierre mettent en valeur la composition architecturale des façades. Ils caractérisent le paysage des rues, en soulignant les horizontales et les verticales.





LES DÉCORS EN PIERRE ORNENT

LES FAÇADES ENDUITES

OU EN PIERRE DE TAILLE



les décors en pierre

La pierre de taille se présente en blocs dressés de façon à obtenir une surface lisse ou à bossages appelés parement. Elle peut aussi être moulurée ou sculptée lorsqu'elle est employée comme élément de décor.

C'est un matériau noble et coûteux que l'on retrouve non seulement sur les façades entièrement constituées de pierres de taille, mais également pour réaliser des chaînages d'angle, pour structurer ou pour orner certaines façades enduites.

Disposés de façon à souligner la composition architecturale des façades, les éléments de décors en pierre se déclinent sous forme d'encadrements et de clefs de baies, corniches, bandeaux, médaillons, mascarons...

FAIRE LES BONS CHOIX

AVANT TOUS TRAVAUX

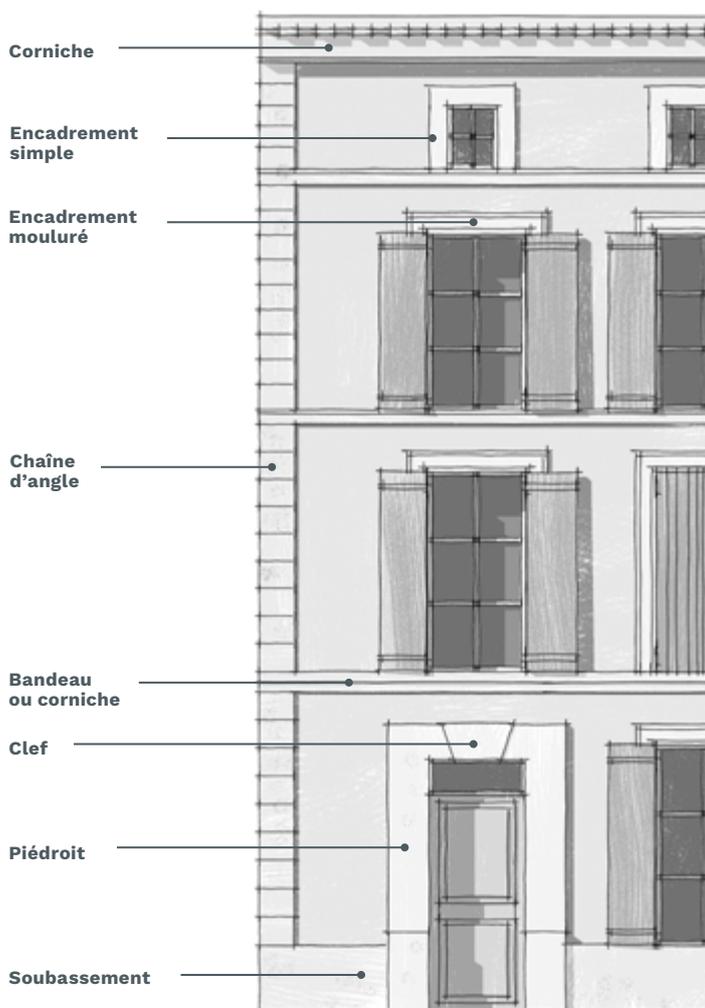
Il convient d'identifier le type de pierre de la façade et de réaliser un diagnostic complet de son état, pour déterminer le degré d'intervention à envisager. Consultez un professionnel (artisan-maçon ou architecte) pour le diagnostic, le suivi et la réalisation des travaux.

QUELS TRAVAUX ?

Il ne faut ni supprimer, ni enduire, ni peindre les éléments de décor en pierre qui font partie intégrante de la façade et sont destinés à rester apparents. Lorsqu'un simple nettoyage est suffisant, il est important qu'il ne soit pas abrasif. À défaut, il risque d'endommager la pierre en détruisant son calcin protecteur en surface. Pour les petites réparations, on utilise généralement un mortier spécial à base de chaux aérienne de même teinte que la pierre qui respecte ses propriétés hygrothermiques. Le ciment ou la chaux hydraulique, matériaux plus durs que la pierre sont à éviter absolument. Les réparations plus importantes peuvent consister à remplacer une partie de la pierre, voire une pierre sculptée dans sa totalité.

En cas de réfection d'une façade enduite ornée de décors en pierre, il faut veiller à ce que la couche de finition de l'enduit ne soit pas saillante par rapport à la pierre.

La façade et son décor



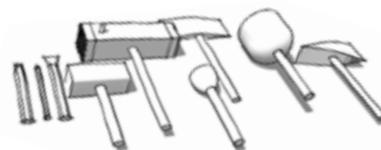
QUELLES FINITIONS ?

Pour uniformiser l'aspect de surface des décors en pierre, on peut éventuellement appliquer une eau-forte ou une patine à la chaux. Ce sont des mélanges de chaux et de pigments plus ou moins dilués à l'eau qui assurent une fine couche de protection aux attaques physico-chimiques de la pierre et des joints. En revanche, l'utilisation de peintures et de revêtements imperméabilisants est à éviter absolument, car ils altèrent la pierre en l'empêchant de perspirer.



Photo © Sylvain Duffard

Outils du tailleur de pierre



POINT RÉGLEMENTAIRE

Une réfection ou un ravalement de façade sont des travaux qui modifient l'aspect extérieur d'un bâtiment. À ce titre, ils doivent en règle générale faire l'objet d'une déclaration préalable en mairie, pour être autorisés avant toute exécution. Certaines communes proposent des dispositifs spécifiques pour favoriser l'entretien des façades : palettes de couleurs, aides au financement, conseils...

→ Renseignez-vous auprès de votre mairie.

UN PATRIMOINE LOCAL

l'enduit de cimentier, un faux air de pierre de taille

Au XIX^e siècle, Louis Vicat, ingénieur des Ponts et Chaussées, démontre que l'argile contenue dans le calcaire modifie l'indice d'hydraulicité de la chaux (propriété des liants de durcir sous l'eau). De nombreuses carrières de chaux hydrauliques se développent alors, produisant différents types de "ciment naturel". Il sert alors aussi bien à réaliser des enduits, qu'à tirer au gabarit moulures et encadrements de baies, ou encore à mouler des pierres factices ou éléments d'ornementation. Il est souvent employé pour sa ressemblance d'aspect avec la pierre taillée.



LE SAVIEZ-VOUS ?

les décors en pierre peuvent être colorés à la chaux

Autrefois, certains éléments de modénature, comme les encadrements, pouvaient être colorés ou blanchis avec de la chaux et des pigments naturels. On peut utiliser des patines à la chaux pour restaurer ces effets, ou pour homogénéiser des encadrements de baies ou des décors altérés par des réparations successives.





03
les façades en
pierre de taille

Chaque intervention sur les façades de nos centres anciens compte et participe à l'harmonie du paysage urbain. Au cœur de nos villes et villages, l'intérêt particulier et l'intérêt général doivent être conjugués pour créer le cadre de vie que nous y recherchons tous.

Pour les espaces les plus protégés ou les plus ordinaires, les architectes des Bâtiments de France (UDAP) et les CAUE d'Occitanie ont conçu ces fiches conseils afin de vous guider dans vos travaux et vos démarches. Elles ont l'ambition d'aider chaque particulier à concilier les contingences de la vie contemporaine, la maîtrise de l'énergie et la qualité environnementale avec la transmission de notre patrimoine culturel et historique.

LES FICHES CONSEILS 2022

01 les façades enduites 02 les finitions d'enduit 03 les façades en pierre de taille 04 les décors en pierre 05 les toitures en tuiles 06 les débords de toiture 07 les fenêtres 08 les volets 09 les portes 10 les ferronneries 11 les clôtures 12 devant la maison 13 les modifications de baies 14 les modifications de toiture 15 le confort thermique

TÉLÉCHARGEZ LES FICHES CONSEILS

→ sur le site de la DRAC :

www.culture.gouv.fr/Régions/Drac-Occitanie/Aides-et-demarches/Fiches-conseils/Fiches-centre-ancien

→ sur le site des CAUE :

www.les-caue-occitanie.fr/dossier-thematique/fiches-conseil-centre-ancien

POUR EN SAVOIR PLUS

Udap de l'Ariège

2, rue du Préfet-Érignac
09000 Foix
udap09@culture.gouv.fr
Tél. 05 34 09 36 21

Udap de l'Aude

14, rue Basse – CS 40057
11890 Carcassonne
udap.aude@culture.gouv.fr
Tél. 04 68 47 26 58

Udap de l'Aveyron

2 bis, impasse Cambon
12000 Rodez
udap12@culture.gouv.fr
Tél. 05 65 68 02 20

Udap du Gard

2, rue Pradier
30000 Nîmes
udap30@culture.gouv.fr
Tél. 04 66 29 50 18

Udap de la Haute-Garonne

32, rue de la Dalbade
BP 811
31080 Toulouse Cedex 6
udap31@culture.gouv.fr
Tél. 05 61 13 69 69

Udap du Gers

97, bd Sadi-Carnot
32000 Auch
udap32@culture.gouv.fr
Tél. 05 62 05 62 08

Udap de l'Hérault

5, rue Salle l'Évêque
CS 49020
34967 Montpellier
Cedex 2
udap34@culture.gouv.fr
Tél. 04 67 02 32 00

Udap du Lot

Rue de la Légion
d'Honneur
46000 Cahors
udap46@culture.gouv.fr
Tél. 05 65 23 07 50

Udap de la Lozère

5, boulevard
Théophile Roussel
48000 Mende
udap48@culture.gouv.fr
Tél. 04 66 49 19 13

Udap des Hautes-Pyrénées

10, rue de l'Amiral-Courbet
65017 Tarbes Cedex 9
udap65@culture.gouv.fr
Tél. 05 62 44 59 40

Udap des Pyrénées-Orientales

7, rue Georges Bizet
BP 20048
66050 Perpignan Cedex
udap66@culture.gouv.fr
Tél. 04 68 34 51 93

Udap du Tarn

Hôtel de la Préfecture
Place de la Préfecture
81013 Albi Cedex 9
udap81@culture.gouv.fr
Tél. 05 63 45 60 77

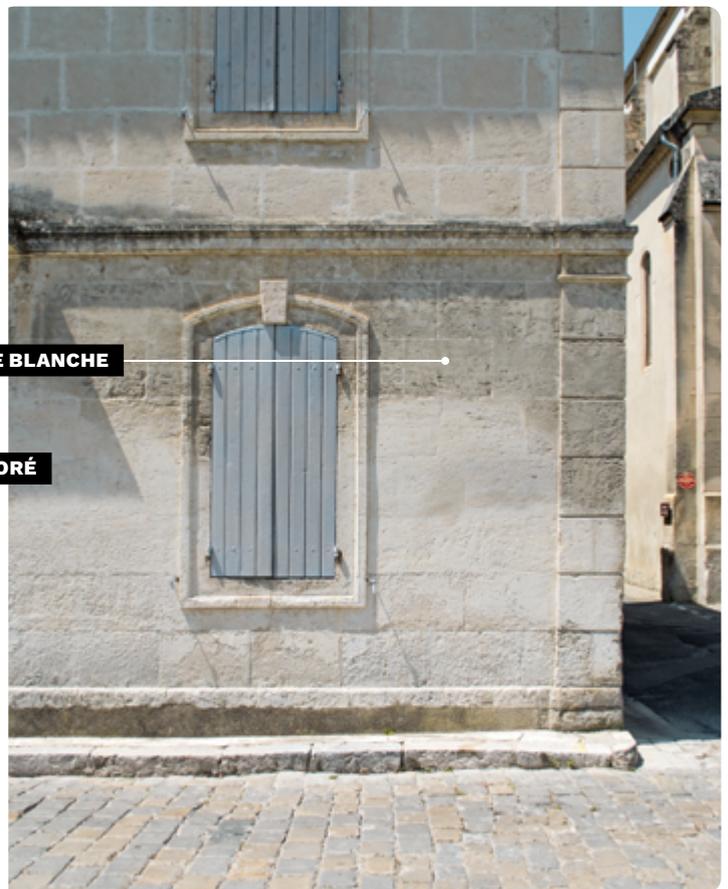
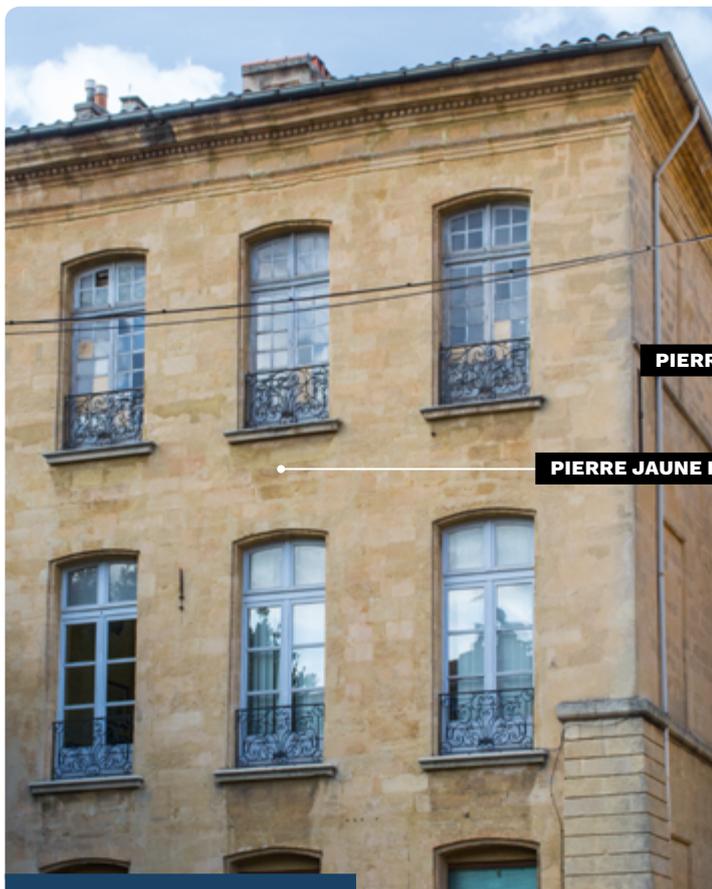
Udap du Tarn-et-Garonne

Le Carmel
2, quai de Verdun
82000 Montauban
udap82@culture.gouv.fr
Tél. 05 63 22 24 22

les façades en pierre de taille

Nobles et délicates, les façades en pierre de taille et leurs modénatures appellent une attention particulière. Il faut toujours traiter la pierre avec précaution.





les façades en pierre de taille

.....

La pierre de taille se présente en blocs dressés de façon à obtenir une surface lisse ou à bossages appelés parement. Selon sa carrière d'origine, la pierre présente est plus ou moins dure, plus ou moins blanche ou dorée.

Il faut distinguer une façade en pierre de taille et une façade en moellons de pierre. La pierre de taille est découpée, sculptée et appareillée à joints fins pour être vue en façade ; c'est une surface noble et résistante aux intempéries (gel, pénétration d'eau, remontées de chlorures...).

Les moellons sommairement dégrossis sont en principe enduits afin de protéger le mortier de scellement des agressions climatiques. Sans enduit, ce type de maçonnerie se dégrade.

FAIRE LES BONS CHOIX

AVANT TOUS TRAVAUX

Identifiez le type de pierre de la façade et réalisez un diagnostic complet de son état. Soyez attentifs au traitement du soubassement voire du rez-de-chaussée dans sa totalité, parfois traité en maçonnerie de moellons enduits.

Faites repérer et vérifier les pathologies, les types de salissures, les éventuelles traces d'anciennes colorations. Consultez un professionnel (artisan-maçon ou architecte) pour le diagnostic, le suivi et la réalisation des travaux.

QUELS TRAVAUX ?

L'entretien d'une façade en pierre de taille consiste en un nettoyage doux qui n'altère pas la pierre, notamment sa pellicule naturelle de surface, dure et protectrice : le calcin. Une fois altéré, celui-ci ne se reforme plus. Le choix de la technique (eau à basse pression, brosse en coco, micro gommage, hydrogommage, nébulisation, procédé cryogénique, laser, compresse...) doit se faire en fonction du diagnostic préalable. Les techniques abrasives comme le sablage à sec, le lavage à haute pression ou le brossage au chemin de fer sont à écarter car elles détériorent le calcin, rendent la pierre poreuse et vulnérable aux intempéries et altèrent les modénatures (corniches, encadrements...).



Dans le cas d'un rez-de-chaussée en moellons enduits, ne pas utiliser d'enduit-ciment, car l'eau et les sels solubles gagneront alors les étages supérieurs. Une fois traitées les éventuelles remontées d'humidité par capillarité dans les murs, les dépôts blanchâtres de salpêtre peuvent être retirés au moyen de compresses d'argile et de cellulose.

Le nettoyage des graffitis se fait ponctuellement avec un solvant organique ou / et un produit alcalin.

La restauration des pierres dégradées est possible : les petites épaufrures peuvent être laissées en l'état ou réparées au mortier de poudre de pierre, incrustations par bouchons pour les lacunes plus importantes, pose en tiroir de pierre de remplacement...

Les éléments de façade saillants comme les corniches peuvent être protégés par des bavettes ou couvertines en zinc, plomb, après restauration.

QUELS MATÉRIAUX ?

Remplacez la pierre avec une pierre aux caractéristiques similaires : teinte, grain, densité, porosité.

Pour uniformiser l'aspect de surface, appliquez une eau-forte minérale ou une eau-forte d'harmonisation à la chaux naturelle (très transparente), sans toutefois cacher les joints. Cette finition protégera la pierre contre les attaques physico-chimiques. Attention, la peinture n'est pas une technique de ravalement adaptée. Pire, elle dégrade la pierre de façon irréversible. Évitez également les produits hydrofuges organiques (produits pétroliers), qui empêchent la pierre de respirer.



LE SAVIEZ-VOUS ?

les façades décroûtées, une « erreur » historique et technique

La tendance récente au « décroûtage » des façades en moellons de pierre enduits présente une image faussement rustique du bâti ancien, et peut fragiliser ses murs dont la structure est traditionnellement conçue pour recevoir une couche de protection. Un traitement des joints (en creux, ou à « pierres vues »...) est associé à cette pratique, mais ne suffit pas à protéger les moellons de pierre tendre et le mortier, les éléments climatiques endommageant alors les matériaux du mur dans son épaisseur. Seule la pierre de taille appareillée est destinée à être exposée en façade telle quelle.

Attention la mode « pierres apparentes » peut menacer la structure du bâti !



ÉNERGIE & CLIMAT

Au préalable de tous travaux, il faut se poser la question de la nécessité et de la pertinence des isolations des murs, dont l'inertie des maçonneries est favorable au confort de l'été. Un diagnostic est à réaliser au préalable.

Si c'est nécessaire, seule l'isolation par l'intérieur permet de préserver l'aspect extérieur des bâtiments en pierre de taille. Veillez à utiliser des matériaux respirants (laine de bois, panneaux de liège...) pour ne pas bloquer la vapeur d'eau dans les murs.

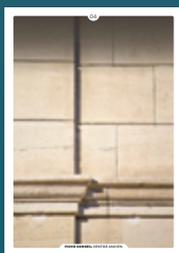


POINT RÉGLEMENTAIRE

Une réfection ou un ravalement de façade modifie l'aspect extérieur d'un bâtiment. À ce titre, ces travaux doivent en règle générale faire l'objet d'une déclaration préalable en mairie, pour être autorisés avant toute exécution. Certaines communes proposent des dispositifs spécifiques pour favoriser l'entretien des façades : palettes de couleurs, aides au financement, conseils...

→ Renseignez-vous auprès de votre mairie.

EN COMPLÉMENT DE LA FICHE 03



04
les décors
en pierre



15
le confort
thermique

Chaque intervention sur les façades de nos centres anciens compte et participe à l'harmonie du paysage urbain. Au cœur de nos villes et villages, l'intérêt particulier et l'intérêt général doivent être conjugués pour créer le cadre de vie que nous y recherchons tous.

Pour les espaces les plus protégés ou les plus ordinaires, les architectes des Bâtiments de France (UDAP) et les CAUE d'Occitanie ont conçu ces fiches conseils afin de vous guider dans vos travaux et vos démarches. Elles ont l'ambition d'aider chaque particulier à concilier les contingences de la vie contemporaine, la maîtrise de l'énergie et la qualité environnementale avec la transmission de notre patrimoine culturel et historique.

LES FICHES CONSEILS 2022

01 les façades enduites 02 les finitions d'enduit 03 les façades en pierre de taille 04 les décors en pierre 05 les toitures en tuiles 06 les débords de toiture 07 les fenêtres 08 les volets 09 les portes 10 les ferronneries 11 les clôtures 12 devant la maison 13 les modifications de baies 14 les modifications de toiture 15 le confort thermique

TÉLÉCHARGEZ LES FICHES CONSEILS

→ sur le site de la DRAC :

www.culture.gouv.fr/Régions/Drac-Occitanie/Aides-et-demarches/Fiches-conseils/Fiches-centre-ancien

→ sur le site des CAUE :

www.les-caue-occitanie.fr/dossier-thematique/fiches-conseil-centre-ancien

POUR EN SAVOIR PLUS

Udap de l'Ariège

2, rue du Préfet-Érignac
09000 Foix
udap09@culture.gouv.fr
Tél. 05 34 09 36 21

Udap de l'Aude

14, rue Basse – CS 40057
11890 Carcassonne
udap.aude@culture.gouv.fr
Tél. 04 68 47 26 58

Udap de l'Aveyron

2 bis, impasse Cambon
12000 Rodez
udap12@culture.gouv.fr
Tél. 05 65 68 02 20

Udap du Gard

2, rue Pradier
30000 Nîmes
udap30@culture.gouv.fr
Tél. 04 66 29 50 18

Udap de la Haute-Garonne

32, rue de la Dalbade
BP 811
31080 Toulouse Cedex 6
udap31@culture.gouv.fr
Tél. 05 61 13 69 69

Udap du Gers

97, bd Sadi-Carnot
32000 Auch
udap32@culture.gouv.fr
Tél. 05 62 05 62 08

Udap de l'Hérault

5, rue Salle l'Évêque
CS 49020
34967 Montpellier
Cedex 2
udap34@culture.gouv.fr
Tél. 04 67 02 32 00

Udap du Lot

Rue de la Légion
d'Honneur
46000 Cahors
udap46@culture.gouv.fr
Tél. 05 65 23 07 50

Udap de la Lozère

5, boulevard
Théophile Roussel
48000 Mende
udap48@culture.gouv.fr
Tél. 04 66 49 19 13

Udap des Hautes-Pyrénées

10, rue de l'Amiral-Courbet
65017 Tarbes Cedex 9
udap65@culture.gouv.fr
Tél. 05 62 44 59 40

Udap des Pyrénées-Orientales

7, rue Georges Bizet
BP 20048
66050 Perpignan Cedex
udap66@culture.gouv.fr
Tél. 04 68 34 51 93

Udap du Tarn

Hôtel de la Préfecture
Place de la Préfecture
81013 Albi Cedex 9
udap81@culture.gouv.fr
Tél. 05 63 45 60 77

Udap du Tarn-et-Garonne

Le Carmel
2, quai de Verdun
82000 Montauban
udap82@culture.gouv.fr
Tél. 05 63 22 24 22

D'après le document réalisé par le CAUE13 avec l'UDAP13. Avec la collaboration de l'ALEC, Agence locale de l'énergie et du climat de la Métropole Marseillaise et l'agence KP architectes urbanistes, photos © CAUE 13 sauf mentions contraires • Dessins agence KP architectes urbanistes • Coordination CAUE 13 © 2015 Régis Nochumson et photos de Sylvain Duffart, Philippe Piron, Sophie Deruaz et Robert Ayache, les illustrations des fiches ATHEBA (fiche 01).

les finitions d'enduit

.....

Les couleurs et les matières des façades animent le paysage des rues des centres anciens.



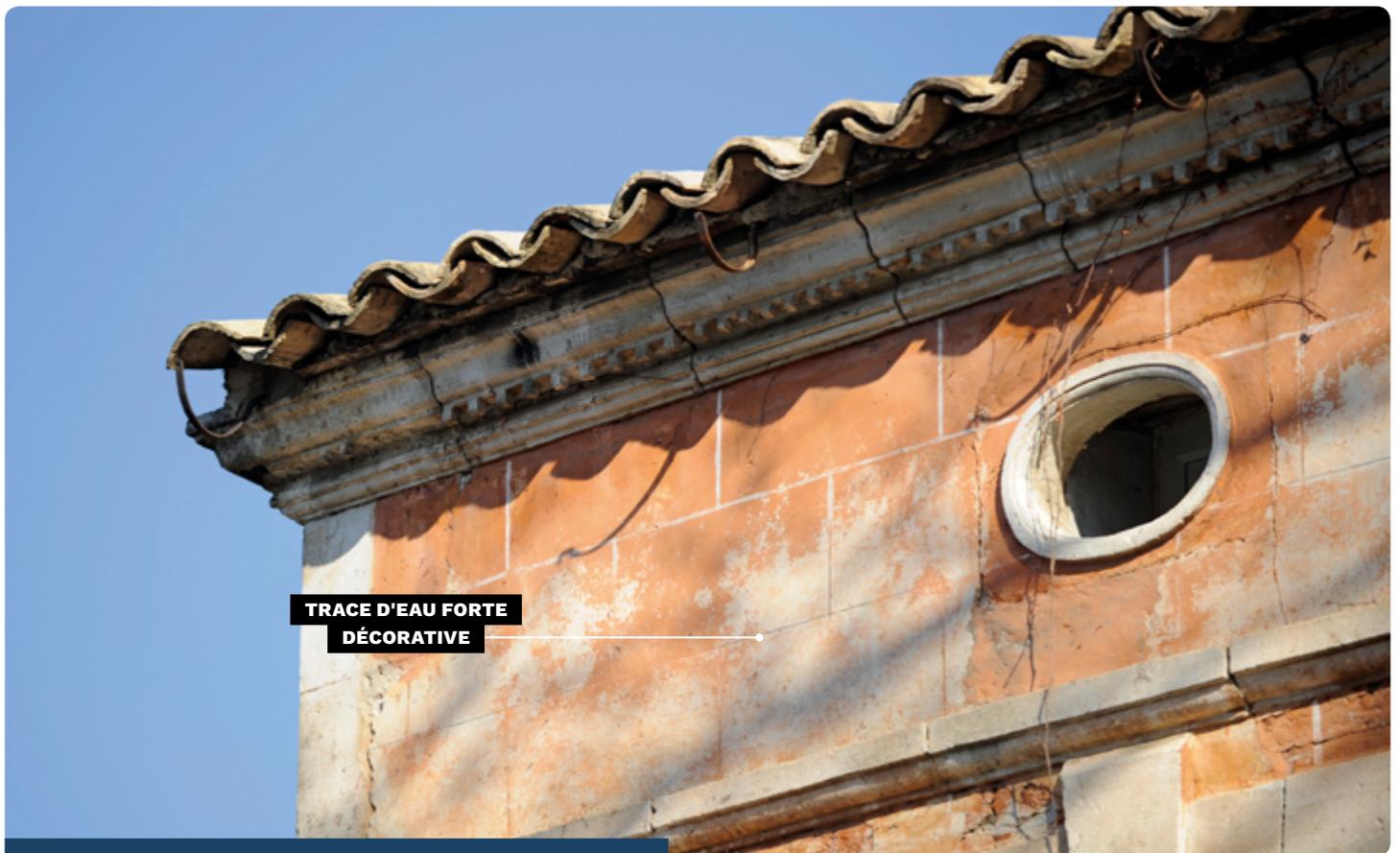


Photo © Sylvain Duffard

les finitions d'enduit

L'aspect de l'enduit est donné par le grain du sable et le mode d'application de la dernière couche dite de finition qui permet de travailler la couleur et la texture. Traditionnellement, la couleur des façades était liée à celle des sables locaux utilisés dans les enduits ; l'ajout de pigments naturels ou de tuileaux pouvait faire varier les teintes. Les différentes techniques de dressage (application), des plus rustiques aux plus lisses modifient également sa perception.

Une finition décorative supplémentaire est possible par l'application sur l'enduit de laits de chaux colorés. Les façades prennent alors des teintes naturelles et lumineuses qui se patinent avec le temps.

On parle de laits de chaux, parfois appelés aussi badigeons à la chaux : ce sont des mélanges composés d'eau, de chaux et de pigments.

Selon le dosage de ceux-ci, la transparence et l'effet colorant varient du plus couvrant au plus transparent : le chaulage, le badigeon, l'eau forte et la patine.

FAIRE LES BONS CHOIX

AVANT TOUS TRAVAUX

Le fond de façade en enduit doit être vérifié par un examen attentif. Analysez les teintes de badigeons existantes avant restauration ou décroûtage. Consultez un professionnel (artisan-maçon ou architecte) pour le diagnostic, le suivi et la réalisation des travaux.



le badigeon, plus couvrant



l'eau forte, plus transparente

QUELS TRAVAUX ?

En centre ancien, pour des réparations ou des réfections d'enduit, privilégiez le plus souvent les finitions talochées ou frottassées fins. Lisses, elles rendent la surface moins salissante et plus propice à l'application d'un lait de chaux en finition. À l'inverse, les finitions de type écrasées, issues de procédés mécanisés, ont tendance à mal vieillir en retenant facilement les salissures et l'humidité.

En finition ou en rénovation, lorsque l'enduit est en bon état ou après des réparations ponctuelles, le lait de chaux est la façon la plus simple et la moins onéreuse d'entretenir sa façade. Pour le choix du lait de chaux, utilisez un badigeon pour un effet masquant et des couleurs peu saturées, une eau-forte pour obtenir un aspect aquarellé et des couleurs vives. Faites réaliser des échantillons sur le mur pour valider la finition et la couleur.

Attention, ne jamais peindre ni enduire les encadrements en pierre de taille, cependant la pose de badigeon est possible conformément aux règles de l'art.

QUELS MATÉRIAUX ?

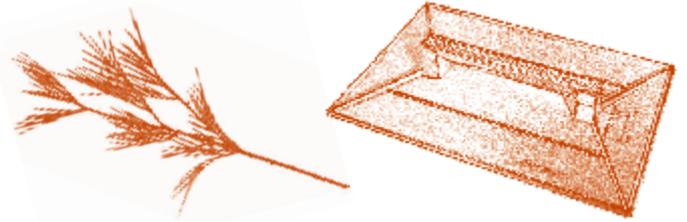
Les laits de chaux appliqués sur l'enduit offrent une riche palette de finitions de couleurs, pour faire vibrer la teinte de la façade. Économiques et durables, ils sont applicables sur tous les supports bruts, poreux, non hydrofugés et ne présentant pas de taches d'humidité permanentes. En jouant sur la matière et la transparence de ces différentes techniques, on peut obtenir un rendu sur mesure subtil.

Sur un support ciment existant, prévoyez une peinture à liant minéral, plus compatible avec ce matériau.



de la branche à la taloche

L'utilisation de la taloche s'est généralisée depuis une trentaine d'années, car elle permet de travailler vite. Mais cet outil n'est en fait apparu qu'au XIX^e siècle. Autrefois, la finition à la truëlle permettait d'obtenir des finitions lisses et les enduits plus rustiques pouvaient être directement jetés et fouettés sur la façade, à l'aide d'un balai de branches.



LE SAVIEZ-VOUS ?

les couleurs naturelles s'intègrent parfaitement dans les sites



Depuis l'Antiquité et jusqu'au début du XX^e siècle, le mode de construction traditionnel mettait en œuvre les matériaux provenant du sol, issus du site ou prélevés à proximité : la pierre, sous forme de moellons ou de pierre de taille, la terre et les sables pour les mortiers, les enduits et aussi pour les briques et les murs dit de « pisé ». La couleur du bâti était ainsi en parfaite harmonie avec celle de son environnement.

Les pigments colorants naturels, rares, étaient utilisés dans les décors et badigeons de finition uniquement. Dans notre région, les terres naturelles allant de l'ocre jaune à l'ocre rouge et à la fin du XIX^e siècle des pigments artificiels comme l'oxyde de chrome et l'oxyde de fer (jaune ou rouge) ont été principalement utilisés.

POINT RÉGLEMENTAIRE

Une réfection ou un ravalement de façade modifie l'aspect extérieur d'un bâtiment. À ce titre, ces travaux doivent en règle générale faire l'objet d'une déclaration préalable en mairie, pour être autorisés avant toute exécution. Certaines communes proposent des dispositifs spécifiques pour favoriser l'entretien des façades : palettes de couleurs, aides au financement, conseils...

→ Renseignez-vous auprès de votre mairie.



01
les façades
enduites

Chaque intervention sur les façades de nos centres anciens compte et participe à l'harmonie du paysage urbain. Au cœur de nos villes et villages, l'intérêt particulier et l'intérêt général doivent être conjugués pour créer le cadre de vie que nous y recherchons tous.

Pour les espaces les plus protégés ou les plus ordinaires, les architectes des Bâtiments de France (UDAP) et les CAUE d'Occitanie ont conçu ces fiches conseils afin de vous guider dans vos travaux et vos démarches. Elles ont l'ambition d'aider chaque particulier à concilier les contingences de la vie contemporaine, la maîtrise de l'énergie et la qualité environnementale avec la transmission de notre patrimoine culturel et historique.

LES FICHES CONSEILS 2022

01 les façades enduites 02 les finitions d'enduit 03 les façades en pierre de taille 04 les décors en pierre 05 les toitures en tuiles 06 les débords de toiture 07 les fenêtres 08 les volets 09 les portes 10 les ferronneries 11 les clôtures 12 devant la maison 13 les modifications de baies 14 les modifications de toiture 15 le confort thermique

TÉLÉCHARGEZ LES FICHES CONSEILS

→ sur le site de la DRAC :

www.culture.gouv.fr/Regions/Drac-Occitanie/Aides-et-demarches/Fiches-conseils/Fiches-centre-ancien

→ sur le site des CAUE :

www.les-caue-occitanie.fr/dossier-thematique/fiches-conseil-centre-ancien

POUR EN SAVOIR PLUS

Udap de l'Ariège

2, rue du Préfet-Érignac
09000 Foix
udap09@culture.gouv.fr
Tél. 05 34 09 36 21

Udap de l'Aude

14, rue Basse – CS 40057
11890 Carcassonne
udap.aude@culture.gouv.fr
Tél. 04 68 47 26 58

Udap de l'Aveyron

2 bis, impasse Cambon
12000 Rodez
udap12@culture.gouv.fr
Tél. 05 65 68 02 20

Udap du Gard

2, rue Pradier
30000 Nîmes
udap30@culture.gouv.fr
Tél. 04 66 29 50 18

Udap de la Haute-Garonne

32, rue de la Dalbade
BP 811
31080 Toulouse Cedex 6
udap31@culture.gouv.fr
Tél. 05 61 13 69 69

Udap du Gers

97, bd Sadi-Carnot
32000 Auch
udap32@culture.gouv.fr
Tél. 05 62 05 62 08

Udap de l'Hérault

5, rue Salle l'Évêque
CS 49020
34967 Montpellier
Cedex 2
udap34@culture.gouv.fr
Tél. 04 67 02 32 00

Udap du Lot

Rue de la Légion
d'Honneur
46000 Cahors
udap46@culture.gouv.fr
Tél. 05 65 23 07 50

Udap de la Lozère

5, boulevard
Théophile Roussel
48000 Mende
udap48@culture.gouv.fr
Tél. 04 66 49 19 13

Udap des Hautes-Pyrénées

10, rue de l'Amiral-Courbet
65017 Tarbes Cedex 9
udap65@culture.gouv.fr
Tél. 05 62 44 59 40

Udap des Pyrénées-Orientales

7, rue Georges Bizet
BP 20048
66050 Perpignan Cedex
udap66@culture.gouv.fr
Tél. 04 68 34 51 93

Udap du Tarn

Hôtel de la Préfecture
Place de la Préfecture
81013 Albi Cedex 9
udap81@culture.gouv.fr
Tél. 05 63 45 60 77

Udap du Tarn-et-Garonne

Le Carmel
2, quai de Verdun
82000 Montauban
udap82@culture.gouv.fr
Tél. 05 63 22 24 22

les façades enduites

.....

La plupart des façades des centres anciens sont recouvertes d'un enduit. C'est un élément de finition qui assure la pérennité du bâti et contribue à la qualité de l'architecture et du paysage.





SELON SON ÉTAT, L'ENDUIT PEUT ÊTRE NETTOYÉ, RÉPARÉ OU REPRIS PONCTUELLEMENT



Les façades enduites

Un enduit est toujours composé de sable, d'un liant minéral et d'eau. Ses composants déterminent son aspect et sa texture.

Dans les centres anciens de l'Occitanie, on observe le plus souvent des enduits à la chaux naturelle, particulièrement adaptés au bâti ancien. Ils assurent la protection et l'isolation contre l'humidité des maçonneries composées de moellons de pierre, bâtis au mortier de chaux ou à la terre.

Ces enduits ont aussi un rôle décoratif ; leur diversité et leur harmonie constituent le paysage des villes et villages. Leurs modénatures, à préserver, contribuent à animer la façade.

FAIRE LES BONS CHOIX

AVANT TOUS TRAVAUX

L'état de la façade en enduit doit être vérifié par un examen attentif. Consultez un professionnel (artisan maçon ou architecte) pour le diagnostic, le suivi et la réalisation des travaux.

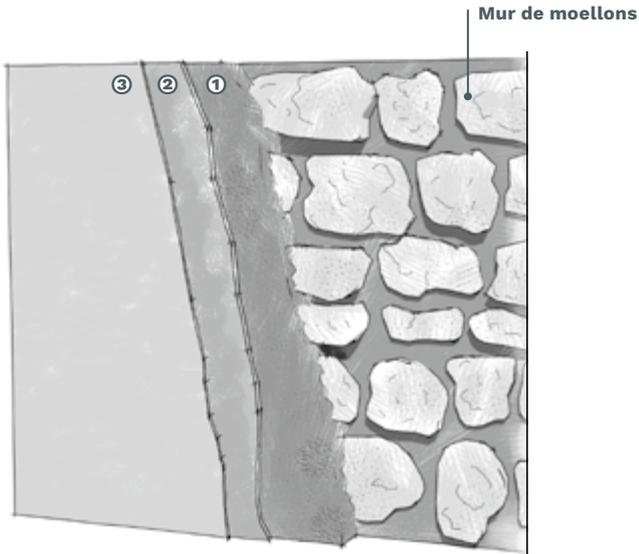
QUELS TRAVAUX ?

Décroûter et refaire l'enduit n'est pas toujours indispensable. Selon son état, l'enduit peut être nettoyé, réparé, ou repris ponctuellement. Si les dégradations sont importantes, on procède à une réfection complète, en s'assurant d'avoir réglé auparavant les éventuels désordres structurels, les problèmes d'humidité du mur ou de la toiture. Après décroûtage complet de l'ancien enduit et reprise des joints des moellons de pierre, l'enduit à la chaux est appliqué manuellement en trois couches successives (voir illustration en page de droite). Faites réaliser des échantillons d'enduits pour valider la finition et la couleur.

QUELS MATÉRIAUX ?

L'enduit à la chaux naturelle, aérienne ou hydraulique est adapté aux constructions anciennes grâce à ses propriétés mécaniques et physiques. Il est suffisamment souple pour accompagner les mouvements du bâti sans créer de fissures et il laisse passer la vapeur d'eau tout en protégeant de la pluie. Il laisse respirer les maçonneries. Ce n'est pas le cas de l'enduit-ciment, étanche et rigide. Selon la provenance du sable (rivières ou carrières) et du liant, sa granulométrie et sa teinte varient.

Les 3 couches d'un enduit à la chaux



① **Le gobetis** Couche d'accroche granuleuse et plus liquide que les autres couches. ② **Le corps d'enduit** Couche plus épaisse, qui aplanit le support. ③ **La finition (voir fiche 2 les finitions d'enduit)** Couche très fine et plus lisse qui donne sa teinte et son aspect final à l'enduit (incorporation possible de pigments naturels, effets différents selon l'utilisation de platoirs ou de taloches...).



UN PATRIMOINE LOCAL

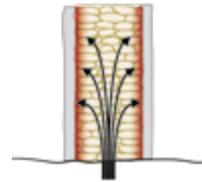
la chaux

La chaux est le résultat de la cuisson d'un calcaire à une température entre 800°C et 1000°C. Selon la nature du calcaire cuit, on obtiendra des chaux calciques (CL70, CL80, CL90), ou des chaux hydrauliques (NHL2, NHL3, NHL5, selon la teneur en argile), voire des ciments prompts naturels. La chaux est un matériau connu et maîtrisé depuis l'Antiquité dans le bassin méditerranéen. Elle permet de réaliser des ouvrages résistants à l'épreuve du temps. En témoignent les ouvrages gallo-romains, véritables monuments au génie de la chaux qu'avaient développé les Romains.

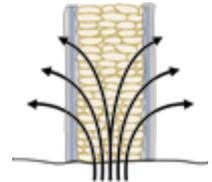
LE SAVIEZ-VOUS ?

l'enduit à la chaux est plus adapté que l'enduit-ciment industriel

Parce qu'ils sont rigides et imperméables, les enduits contemporains à base de ciment industriel ne sont pas adaptés au bâti ancien. Ils emprisonnent l'humidité qui, de façon naturelle, transite à travers les murs anciens, et qui doit pouvoir être évacuée en s'évaporant à travers l'enduit. Le mur ne peut plus respirer, l'humidité se concentre et risque d'endommager la maçonnerie. À terme cela fragilise et menace la structure du mur. Ces perturbations se répercutent également sur l'humidité de l'air intérieur et sur le confort et la salubrité du bâti.



l'enduit-ciment
emprisonne l'humidité



l'enduit à la chaux
laisse respirer le mur

© source fiches ATHEBA

ÉNERGIE & CLIMAT

Dans les centres anciens, l'isolation par l'intérieur est à privilégier afin de préserver l'aspect extérieur des maisons et ne pas empiéter sur les rues aux trottoirs déjà étroits. Il est important d'utiliser des matériaux respirants (laine de bois, panneaux de liège...) pour ne pas bloquer la vapeur d'eau dans les murs. Des enduits avec une charge spécifique peuvent apporter en intérieur une correction thermique des parois. Les solutions chaux-chanvre, chaux-liège, enduit terre, et pisé présentent des caractéristiques hygrothermiques adaptées au bâti ancien.

POINT RÉGLEMENTAIRE

Une réfection ou un ravalement de façade sont des travaux qui modifient l'aspect extérieur d'un bâtiment. À ce titre, ils doivent en règle générale faire l'objet d'une déclaration préalable en mairie, pour être autorisés avant toute exécution. Certaines communes proposent des dispositifs spécifiques pour favoriser l'entretien des façades : palettes de couleurs, aides au financement, conseils...

→ Renseignez-vous auprès de votre mairie.

EN COMPLÉMENT DE LA FICHE 01



02 les finitions
d'enduit



04 les décors
en pierre



15 le confort
thermique

Chaque intervention sur les façades de nos centres anciens compte et participe à l'harmonie du paysage urbain. Au cœur de nos villes et villages, l'intérêt particulier et l'intérêt général doivent être conjugués pour créer le cadre de vie que nous y recherchons tous.

Pour les espaces les plus protégés ou les plus ordinaires, les architectes des Bâtiments de France (UDAP) et les CAUE d'Occitanie ont conçu ces fiches conseils afin de vous guider dans vos travaux et vos démarches. Elles ont l'ambition d'aider chaque particulier à concilier les contingences de la vie contemporaine, la maîtrise de l'énergie et la qualité environnementale avec la transmission de notre patrimoine culturel et historique.

LES FICHES CONSEILS 2022

01 les façades enduites 02 les finitions d'enduit 03 les façades en pierre de taille 04 les décors en pierre 05 les toitures en tuiles 06 les débords de toiture 07 les fenêtres 08 les volets 09 les portes 10 les ferronneries 11 les clôtures 12 devant la maison 13 les modifications de baies 14 les modifications de toiture 15 le confort thermique

TÉLÉCHARGEZ LES FICHES CONSEILS

→ sur le site de la DRAC :

www.culture.gouv.fr/Regions/Drac-Occitanie/Aides-et-demarches/Fiches-conseils/Fiches-centre-ancien

→ sur le site des CAUE :

www.les-caue-occitanie.fr/dossier-thematique/fiches-conseil-centre-ancien

POUR EN SAVOIR PLUS

Udap de l'Ariège

2, rue du Préfet-Érignac
09000 Foix
udap09@culture.gouv.fr
Tél. 05 34 09 36 21

Udap de l'Aude

14, rue Basse – CS 40057
11890 Carcassonne
udap.aude@culture.gouv.fr
Tél. 04 68 47 26 58

Udap de l'Aveyron

2 bis, impasse Cambon
12000 Rodez
udap12@culture.gouv.fr
Tél. 05 65 68 02 20

Udap du Gard

2, rue Pradier
30000 Nîmes
udap30@culture.gouv.fr
Tél. 04 66 29 50 18

Udap de la Haute-Garonne

32, rue de la Dalbade
BP 811
31080 Toulouse Cedex 6
udap31@culture.gouv.fr
Tél. 05 61 13 69 69

Udap du Gers

97, bd Sadi-Carnot
32000 Auch
udap32@culture.gouv.fr
Tél. 05 62 05 62 08

Udap de l'Hérault

5, rue Salle l'Évêque
CS 49020
34967 Montpellier
Cedex 2
udap34@culture.gouv.fr
Tél. 04 67 02 32 00

Udap du Lot

Rue de la Légion
d'Honneur
46000 Cahors
udap46@culture.gouv.fr
Tél. 05 65 23 07 50

Udap de la Lozère

5, boulevard
Théophile Roussel
48000 Mende
udap48@culture.gouv.fr
Tél. 04 66 49 19 13

Udap des Hautes-Pyrénées

10, rue de l'Amiral-Courbet
65017 Tarbes Cedex 9
udap65@culture.gouv.fr
Tél. 05 62 44 59 40

Udap des Pyrénées-Orientales

7, rue Georges Bizet
BP 20048
66050 Perpignan Cedex
udap66@culture.gouv.fr
Tél. 04 68 34 51 93

Udap du Tarn

Hôtel de la Préfecture
Place de la Préfecture
81013 Albi Cedex 9
udap81@culture.gouv.fr
Tél. 05 63 45 60 77

Udap du Tarn-et-Garonne

Le Carmel
2, quai de Verdun
82000 Montauban
udap82@culture.gouv.fr
Tél. 05 63 22 24 22

D'après le document réalisé par le CAUE13 avec l'UDAP13. Avec la collaboration de l'ALEC, Agence locale de l'énergie et du climat de la Métropole Marseillaise et l'agence KP architectes urbanistes, photos © CAUE 13 sauf mentions contraires • Dessins agence KP architectes urbanistes • Coordination CAUE 13 © 2015 Régis Nochumson et photos de Sylvain Duffart, Philippe Piron, Sophie Deruaz et Robert Ayache, les illustrations des fiches ATHEBA (fiche 01).