

## Elaboration du PLUi

### Arrêté le :

05 mars 2024

### Approuvé le :

04 février 2025



## VISA

Date : 06 février 2025



Le Président,  
Jean-Marie LACOMBE

Modifications - Révisions - Mise à jour

Tableau de synthèse des risques recensés  
sur le territoire communautaire

6.10.1

		Niveau de risque	Observations
Risques naturels	<b>Inondations</b>	Faible à modéré	<p>5 Plans de Prévention des Risques d'inondation sur le territoire intercommunal :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PPRi du bassin «Dourdou de Conques Aval»</li> <li>- PPRi du bassin «Dourdou de Conques Amont»</li> <li>- PPRi du bassin «Lot Aval»</li> <li>- PPRi du bassin «Lot Amont»</li> <li>- PPRi Basse et Moyenne vallée de l'Aveyron</li> </ul> <p>Seules les communes de Saint-Christophe-Vallon et Saint-Félix-de-Lunel ne sont pas concernées par un PPRi.</p> <p>Toutes les communes, à l'exception de Saint-Félix-de-Lunel, sont concernées par la Carte Informative des Zones Inondables (CIZI).</p> <p>Toutes les communes sont couvertes par l'Enveloppe d'Approche des Inondations Potentielles (EAIP).</p> <p>Toutes les communes sont concernées par des zones potentiellement sujettes aux débordements de nappes ou inondations de caves.</p>
	<b>Mouvements de terrain</b>	Faible à modéré	<p>Territoire soumis à différents risques de mouvement de terrain :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mouvements de surfaces : glissement de terrain, éboulement, érosion des berges, etc.</li> <li>- Cavités souterraines (affaissements, effondrements, etc.) : le territoire compte 129 cavités souterraines principalement d'origine naturelle</li> <li>- Retrait et gonflement des argiles : risque présent sur 51% du territoire selon le BRGM (environ 21 378 ha).</li> <li>- Risque minier résiduel : le territoire communautaire compte plusieurs anciens sites miniers (2 sur Salles-la-Source, 1 entre Salles-la-Source et Muret-le-Château, 1 sur Pruines, 1 sur Conques-en-Rouergue et 1 sur Sénergues).</li> </ul> <p>La commune de Salles-la-Source est concernée par un Plan de Prévention des Risques liés aux mouvements de terrain (PPRmvt).</p> <p>Une réévaluation de l'aléa chute de blocs a été effectuée sur 8 secteurs de la commune de Salles-la-Source: ceux-ci sont situés en zone rouge sur le PPRmvt (chute de masses rocheuses).</p>
	<b>Séisme</b>	Faible	Les communes sont soumises à des normes parasismiques sur les bâtiments de classes 3 et 4.
	<b>Feux de forêt</b>	Faible à très sévère	<p>4 niveaux d'aléas :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Faible (niveau 2) : Sénergues et Saint-Félix-de-Lunel,</li> <li>- Modéré (niveau 3) : Saint-Christophe-Vallon, Nauviale, Muret-le-Château et Clairvaux-d'Aveyron,</li> <li>- Sévère (niveau 4) : Conques-en-Rouergue, Pruines, Mouret et Valady,</li> <li>- Très sévère (niveau 5) : Marcillac-Vallon et Salles-la-Source.</li> </ul> <p>Moyen de protection : Le Plan Départemental de Protection des Forêts Contre les Incendies (PDPFCI). Il renvoie notamment aux arrêtés préfectoraux permettant de contrôler l'entretien des abords des constructions afin d'éviter la propagation d'incendies et régit les brûlages pour éviter le départ des feux. Il fixe également les règles à respecter en matière d'obligations légales de débroussaillage (concernent les communes de niveau 5).</p>
	<b>Radon</b>	Modéré à élevé	Toutes les communes sont soumises au risque de radon comme l'ensemble du département de l'Aveyron.

		Niveau de risque	Observations
<b>Risques technologiques</b>	<b>Zones sensibles et / ou vulnérables</b>	-	La majorité du territoire est classée en zone vulnérable à la pollution des nitrates d'origine agricole. Par arrêtés préfectoraux des 23/11/1994 et 29/12/2012 pour les communes situées sur le bassin Adour Garonne, l'ensemble du territoire de la CCCM est classé en zone sensible à l'eutrophisation.
	<b>Rupture de barrage</b>	-	Le territoire intercommunal est concerné par 7 grands barrages (Castelnau-Lassouts, Maury, Couesque, Monnès, Montézic, Sarrans et Grandval).  Les communes qui seraient potentiellement touchées par l'onde de submersion sont : - Sénergues, - Conques-en-Rouergue, - Nauviale.  Moyen de protection : Plan Particulier d'Intervention (PPI)
	<b>Transport de matières dangereuses</b>	Faible à élevé	Le risque lié au transport de matières dangereuses par la route est : - Fort pour la commune de Clairvaux-d'Aveyron traversée par la RD994 et pour les communes de Salles-la-Source, Valady et Saint-Christophe-Vallon traversées par la RD840, - Moyen pour les communes de Salles-la-Source et Marcillac-Vallon traversées par la RD901, - Faible pour les autres communes traversées par la RD901 et la RD962.  Le territoire communal est traversé par une canalisation de matières dangereuses acheminant du gaz naturel, des produits pétroliers ou chimiques. Cette canalisation traverse les communes de Salles-la-Source, Clairvaux-d'Aveyron et Valady.
	<b>Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)</b>	Faible	La Communauté de Communes Conques-Marcillac compte installations relevant du régime des ICPE : la plupart d'entre elles sont des exploitations agricoles. Aucune d'entre elles n'est soumise au classement SEVESO, ce qui signifie que le risque industriel est faible.
	<b>Sites et sols pollués</b>	-	Plusieurs sites pollués ou potentiellement pollués sont recensés : - Un seul site pollué SIS localisé sur la commune de Salles-la-Source et qui correspond à un bâtiment de la société A.S.P au niveau de l'aéroport. Le site est actuellement sous surveillance après l'établissement d'un diagnostic avec aucun travaux de réhabilitation prévus dans l'immédiat. - 68 sites pollués ou potentiellement pollués de la base de données BASIAS (24 d'entre eux ne sont plus en activité). - 5 établissements recensés dans le Registre des Emissions Polluantes en France

**octeha**

TERRITOIRES - HABITAT - AMÉNAGEMENT

31 avenue de La Gineste  
12000 Rodez

Tel: 05 65 73 65 76  
contact@octeha.fr  
www.octeha.fr

PREFECTURE DE L'AVEYRON

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES  
**Conques-Marcillac**



# P.L.U.i

## PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL



### ELABORATION

Arrêté le :

05 mars 2024

Approuvé le :

04 février 2025

### Modifications - Révisions - Mises à jour

---

---

---

---

### VISA

Date : 06 février 2025

Le Président,  
Jean-Marie LACOMBE

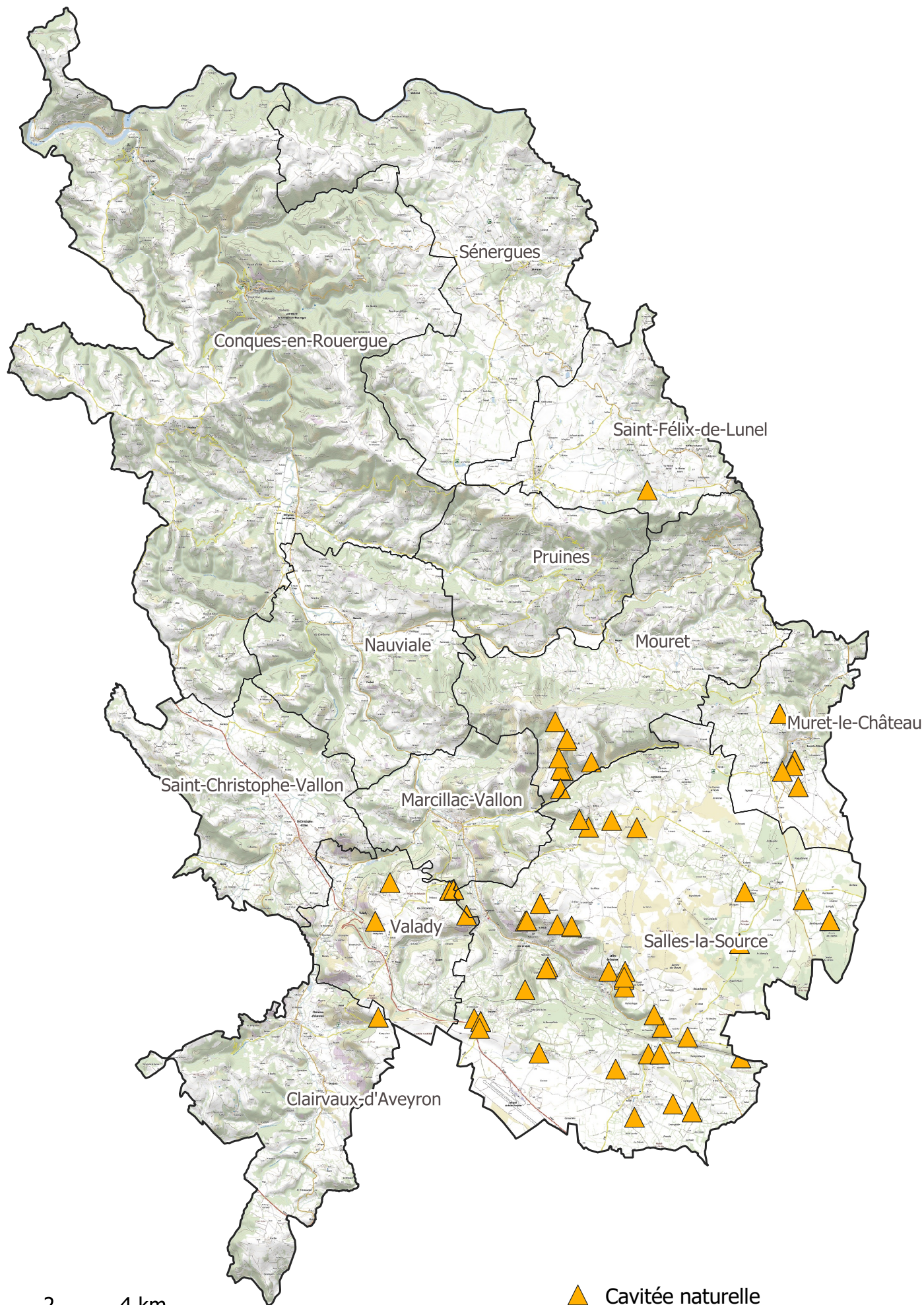
## Carte des cavités naturelles

6.10.2.1



# Cavités naturelles

## Communauté de communes Conques-Marcillac



**octeha**  
TERritoIRES - HABITAT - AMÉNAGEMENT

31 avenue de La Gineste  
12000 Rodez

Tel: 05 65 73 65 76  
contact@octeha.fr  
www.octeha.fr

PREFECTURE DE L'AVEYRON

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES  
**Conques-Marcillac**



# P.L.U.i

## PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL



### ELABORATION

Arrêté le :

05 mars 2024

Approuvé le :

04 février 2025

### Modifications - Révisions - Mises à jour

---

---

---

---

### VISA

Date : 06 février 2025

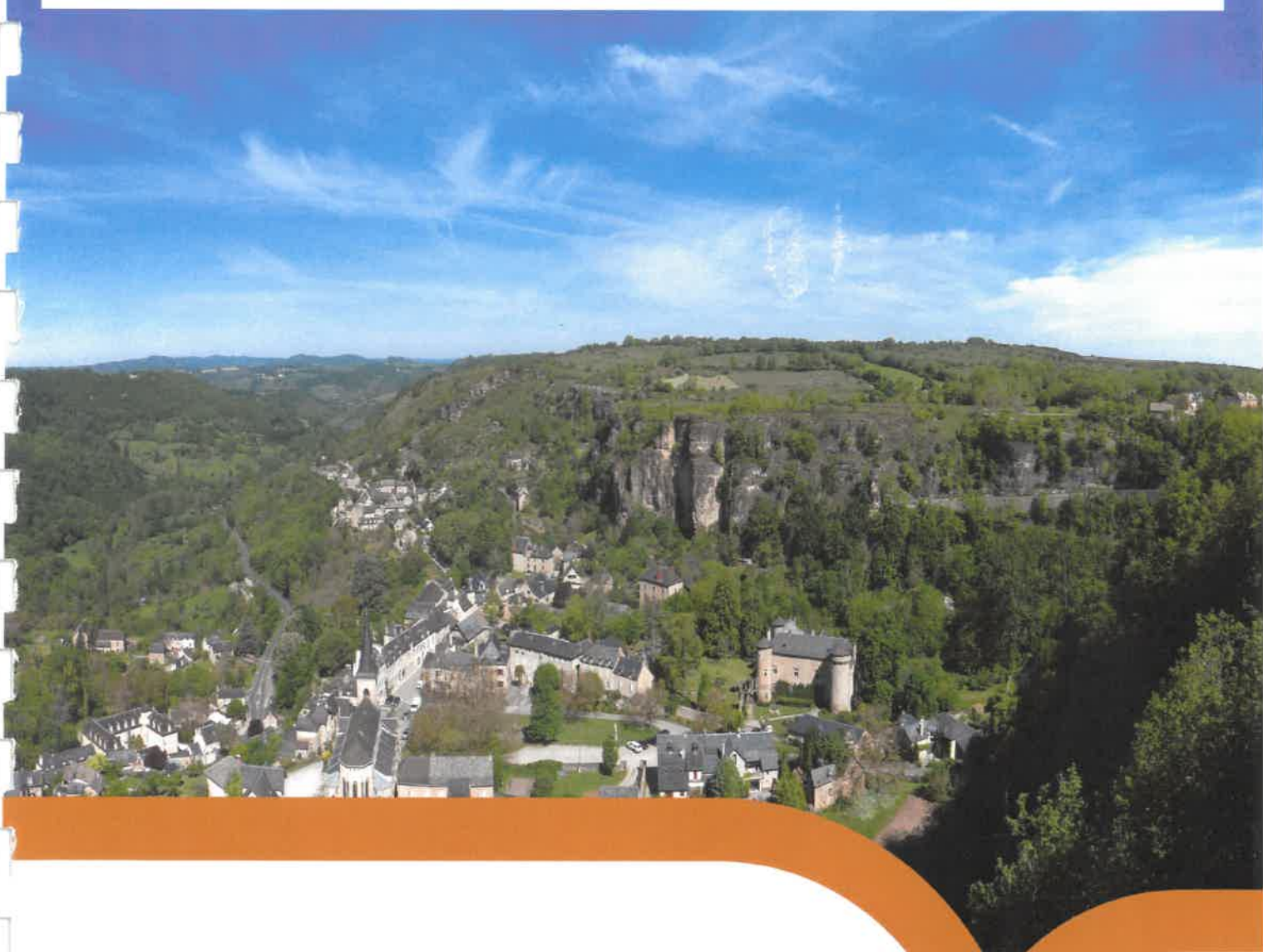
Le Président,  
Jean-Marie LACOMBE

## Risques de mouvements de terrain

6.10.2.2

## Réévaluation de l'aléa chute de blocs

*Commune de Salles la Source*



**Septembre 2019**

**Commune de Salles la Source**



## Métadonnées

Titre	<b>Réévaluation de l'aléa chute de blocs</b>
Sous-titre	<b>Commune de Salles la Source</b>
Nature	Rapport Commune de Salles la Source
Commanditaire	Jean-Louis ALIBERT Mairie Rue de la cascade 12330 Salles la Source
Références client	<b>Cerema Sud-Ouest</b>
Réalisé par	Délégation Aménagement Laboratoire Expertise Transports de Toulouse REGG SDVR
Affaire suivie par	<b>François VALDIVIELSO</b> francois.valdivielso@cerema.fr – 05 62 25 97 22
Références Cerema	Affaire n° C18ST0060

À la demande de la Mairie de Salles la Source, la Délégation de Toulouse a procédé à l'évaluation des aléas sur 8 secteurs de la commune de Salles la Source et classés en zone rouge dans le PPR mouvement de terrain. Une qualification, un traitement et un coût est proposé pour chaque aléa.

### Mots clés

**Mots clés selon les thésaurus [URBAMET](#) et/ou [ECOPLANETE](#)**

Developpement Durable, Risques Naturels, Infrastructures, Transports, Aleas rocheux

Occitanie, Aveyron, Salles la Source.

### Droits

Ce document ne peut être reproduit en totalité ou en partie sans autorisation expresse de la :  
Mairie de Salles la Source.

Crédits photos – illustrations : Cerema Sud-Ouest



## Référence documentaire

N° ISRN

n° CEREMA-DTERSO-2019-125-FR

Conditions de diffusion

Notice (auteurs, titre, résumé, etc.)

 diffusable non diffusable

Rapport d'étude

 libre (document téléchargeable librement) contrôlé (celui qui en veut communication doit en faire la demande et obtenir l'autorisation et les conditions d'usage auprès du commanditaire) confidentiel (document non diffusable)

Historique versions

Version(s)	Date	Commentaire
1.0	Septembre 2019	

## Validation du document

Rédacteur(s)

François VALDIVIELSO	Cerema Sud-Ouest DALETT/REGG SDVR	francois.valdivielso@cerema.fr
Patrick BARO	Cerema Sud-Ouest DALETT/REGG SDVR	patrick.baro@cerema.fr
Vincent WOLLSCHIEDT	Cerema Sud-Ouest DALETT/REGG SDVR	vincent.wollscheidt@cerema.fr
Didier VIRELY	Cerema Sud-Ouest DALETT/REGG	didier.virely@cerema.fr
Pascal SAUVAGNAC	Cerema Sud-Ouest DALETT/DIRECTION	pascal.sauvagnac@cerema.fr

Relecteur(s)

Validé par



# Table des matières

<b>1 - PRESENTATION .....</b>	<b>11</b>
<b>2 - SECTEUR DE LA FALAISE AU-DESSUS DE LA MAIRIE .....</b>	<b>13</b>
2.1 - ALEA 1 : .....	15
2.1.1 - Traitement : .....	15
2.2 - ALEA 2 : .....	16
2.2.1 - Traitement : .....	16
2.3 - ALEA 3 : .....	17
2.3.1 - Traitement : .....	17
2.4 - ALEA 4 : .....	18
2.4.1 - Traitement : .....	18
2.5 - ALEA 5 : .....	19
2.5.1 - Traitement : .....	19
2.6 - ALEA 6 : .....	20
2.6.1 - Traitement : .....	20
2.7 - ALEA 7 : .....	21
2.7.1 - Traitement : .....	21
2.8 - ALEA 8 : .....	22
2.8.1 - Traitement : .....	22
2.9 - ALEA 9 : .....	23
2.9.1 - Traitement : .....	23
2.10 - ALEA 10 : .....	24
2.10.1 - Traitement : .....	24
2.11 - ALEA 11 : .....	25
2.11.1 - Traitement : .....	26
2.12 - ALEA 12 : .....	27
2.12.1 - Traitement : .....	27
2.13 - ALEA 13 : .....	28
2.13.1 - Traitement : .....	29
2.14 - ALEA 14 : .....	30
2.14.1 - Traitement : .....	30
2.15 - ALEA 15 : .....	31
2.15.1 - Traitement : .....	32
2.16 - ALEA 16 : .....	33
2.16.1 - Traitement .....	34
2.17 - ALEA 17 : .....	35
2.17.1 - Traitement : .....	35
2.18 - ALEA 18 : .....	36
2.18.1 - Traitement : .....	36
2.19 - ALEA 19 : .....	37
2.19.1 - Traitement : .....	38
2.20 - ALEA 20 : .....	39
2.20.1 - Traitement : .....	39
<b>3 - SECTEUR DE LA FALAISE AU NIVEAU DE LA CASCADE DE SALLES LA SOURCE.....</b>	<b>41</b>
3.1 - LES ALEAS.....	43
3.1.1 - Traitement : .....	43

<b>4 - SECTEUR DU CIMETIERE.....</b>	<b>45</b>
4.1 - ALEA 1 : .....	47
4.1.1 - Traitement : .....	47
4.2 - ALEA 2 : .....	48
4.2.1 - Traitement : .....	48
4.3 - ALEA 3 : .....	49
4.3.1 - Traitement : .....	50
4.4 - ALEA 4 : .....	51
4.4.1 - Traitement : .....	52
4.5 - ALEA 5 : .....	53
4.5.1 - Traitement : .....	53
4.6 - ALEA 6 : .....	54
4.6.1 - Traitement : .....	54
4.7 - ALEA 7 : .....	55
4.7.1 - Traitement : .....	55
4.8 - ALEA 8 : .....	56
4.8.1 - Traitement : .....	57
4.9 - ALEA 9 .....	58
4.9.1 - Traitement : .....	58
4.10 - ALEA 10 : .....	59
4.10.1 - Traitement : .....	59
4.11 - ALEA 11 : .....	60
4.11.1 - Traitement : .....	60
4.12 - ALEA 12 : .....	61
4.12.1 - Traitement : .....	63
4.13 - ALEA 13 : .....	64
4.13.1 - Traitement : .....	64
4.14 - ALEA 14 : .....	65
4.14.1 - Traitement : .....	65
4.15 - ALEA 15 : .....	66
4.15.1 - Traitement : .....	66
4.16 - ALEA 16 : .....	67
4.16.1 - Traitement : .....	67
4.17 - ALEA 17 : .....	68
4.17.1 - Traitement : .....	68
<b>5 - SECTEUR DE SAINT LAURENT .....</b>	<b>70</b>
5.1 - ALEA 1 : .....	72
5.1.1 - Traitement : .....	72
5.2 - ALEA 2 : .....	73
5.2.1 - Traitement : .....	73
5.3 - ALEA 3 : .....	74
5.3.1 - Traitement : .....	75
5.4 - ALEA 4 : .....	76
5.4.1 - Traitement : .....	76
5.5 - ALEA 5 : .....	77
5.5.1 - Traitement : .....	77
5.6 - ALEA 6 : .....	78
5.6.1 - Traitement : .....	78

<b>Cerema Sud-Ouest</b>	
5.7 - ALEA 7 : .....	79
5.7.1 - Traitement : .....	79
5.8 - ALEA 8 : .....	80
5.8.1 - Traitement : .....	80
5.9 - ALEA 9 : .....	81
<b>6 - SECTEUR DE L'ALBINIE .....</b>	<b>83</b>
6.1 - ALEA 1 : .....	85
6.1.1 - Traitement : .....	85
6.2 - ALEA 2 : .....	86
6.2.1 - Traitement : .....	86
<b>7 - SECTEUR DE LAROQUE .....</b>	<b>88</b>
7.1 - ALEA 1 : .....	90
7.1.1 - Traitement : .....	90
<b>8 - SECTEUR LE MONTEIL .....</b>	<b>92</b>
8.1 - ALEA 1 : .....	94
8.1.1 - Traitement : .....	94
8.2 - ALEA 2 : .....	95
8.2.1 - Traitement : .....	95
8.3 - ALEA 3 : .....	96
8.3.1 - Traitement : .....	96
8.4 - ALEA 4 : .....	97
8.4.1 - Traitement : .....	97
8.5 - ALEA 5 : .....	98
8.5.1 - Traitement : .....	98
8.6 - ALEA 6 : .....	99
8.6.1 - Traitement : .....	99
<b>9 - SECTEUR DE PONT LES BAINS : .....</b>	<b>101</b>
<b>10 - RECAPITULATIF DES TRAVAUX SUR L'ENSEMBLE DES SECTEURS .....</b>	<b>102</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>105</b>
10.1 - GLOSSAIRE .....	105
10.2 - QUALIFICATION DE L'ALEA CHUTE DE MASSES ROCHEUSES .....	108
10.2.1 - Classes d'instabilités .....	108
10.2.2 - Le couple : Probabilité / délai .....	108
10.2.3 - La probabilité d'occurrence .....	109
10.2.4 - Le délai .....	109
10.3 - ALEA RESULTANT .....	110
10.4 - VULNERABILITE .....	111

Index des figures

FIGURE 1 : PLAN DE SITUATION DE LA COMMUNE DE SALLES LA SOURCE (EXTRAIT GEOPORTAIL) .....	11
FIGURE 2 : SECTEURS PARCOURUS (EXTRAIT GEOPORTAIL) .....	12
FIGURE 3 : SECTEUR DE LA FALAISE AU-DESSUS DE LA MAIRIE (MAI) (EXTRAIT GEOPORTAIL) .....	13
FIGURE 4 : POSITION DES ALEAS SECTEUR MAIRIE .....	14
FIGURE 5 : 1 <sup>ERE</sup> DALLE ALEA 1 (MAI) .....	15
FIGURE 6 : 2 <sup>EME</sup> DALLE A1 (MAI) .....	15
FIGURE 7 : ALEA 2 (MAI) .....	16
FIGURE 8 : ALEA 3 (MAI) .....	17
FIGURE 9 : ALEA 4 (MAI) .....	18
FIGURE 10 : ALEA 5 (MAI) .....	19
FIGURE 11 : ALEA 6 (MAI) .....	20
FIGURE 12 : ALEA 7 (MAI) .....	21
FIGURE 13 : ALEA 8 (MAI) .....	22
FIGURE 14 : VUE GENERALE DU SECTEUR ALEA 9 (MAI) .....	23
FIGURE 15 : DETAIL DES ELEMENTS A PURGER A9 (MAI) .....	23
FIGURE 16 : ELEMENTS A PURGER A9 (MAI) .....	23
FIGURE 17 : ALEA 10 (MAI) .....	24
FIGURE 18 : ALEA 11 (MAI) .....	25
FIGURE 19 : A11 VUE DE DESSUS (MAI) .....	26
FIGURE 20 : ALEA 12 (MAI) .....	27
FIGURE 21 : ALEA 13 (MAI) .....	28
FIGURE 22 : DETAIL D'ELEMENT A PURGER SECTEUR A13 (MAI) .....	29
FIGURE 23 : ALEA 14 (MAI) .....	30
FIGURE 24 : ALEA 15 GRAND SURPLOMB (MAI) .....	31
FIGURE 25 : ALEA 15 DETAIL PETIT SURPLOMB (MAI) .....	32
FIGURE 26 : ALEA 16 (MAI) .....	33
FIGURE 27 : DETAIL FISSURE DE DECOMPRESSION A16 (MAI) .....	34
FIGURE 28 : ALEA 17 (MAI) .....	35
FIGURE 29 : ALEA 18 (MAI) .....	36
FIGURE 30 : ALEA 19 ET ZONE ACTIVE AU-DESSUS (MAI) .....	37
FIGURE 31 : DETAIL DE BLOC (150 LITRES) A PURGER SUR SECTEUR A19 (MAI) .....	38
FIGURE 32 : ALEA 20 (MAI) .....	39
FIGURE 33 : SECTEUR DE LA CASCADE (CAS) (EXTRAIT GEOPORTAIL) .....	41
FIGURE 34 : FALAISE DE TUF (CAS) .....	42
FIGURE 35 : BLOC EN SURPLOMB (CAS) .....	43
FIGURE 36 : PIERRES ET BLOCS SUR LA VIRE (CAS) .....	43
FIGURE 37 : SECTEUR DU CIMETIERE (CIM) (EXTRAIT GEOPORTAIL) .....	45
FIGURE 38 : POSITION DES ALEAS SECTEUR CIMETIERE .....	46
FIGURE 39 : ALEA 1 (CIM) .....	47
FIGURE 40 : ALEA 2 (CIM) .....	48
FIGURE 41 : ELEMENTS A PURGER A COTE A2 (CIM) .....	48
FIGURE 42 : ALEA 3 (CIM) .....	49
FIGURE 43 : FRACTURE LATERALE GAUCHE A3 (CIM) .....	50
FIGURE 44 : DETAIL FRACTURE LATERALE DROITE A3 (CIM) .....	50
FIGURE 45 : ALEA 4 (CIM) .....	51
FIGURE 46 : FRACTURE LATERALE DROITE A4 (CIM) .....	52
FIGURE 47 : ALEA 5 (CIM) .....	53
FIGURE 48 : ALEA 6 (CIM) .....	54
FIGURE 49 : ALEA 7 VUE DE DESSUS (CIM) .....	55
FIGURE 50 : ALEA 8 (CIM) .....	56
FIGURE 51 : DETAIL FRACTURE LATERALE DROITE A8 (CIM) .....	57
FIGURE 52 : ALEA 9 VUE LATERALE DROITE (CIM) .....	58
FIGURE 53 : ALEA 10 (CIM) .....	59

FIGURE 54 : ALEA 11 (CIM).....	60
FIGURE 55 : ALEA 12 : VUE LATÉRALE GAUCHE DE LA TÊTE (CIM).....	61
FIGURE 56 : ALEA 12 : VUE LATÉRALE DROITE DE LA TÊTE ET DU "BEC" (CIM) .....	61
FIGURES 57 : ALEA 12 : VUE LATÉRALE DROITE DE LA FISSURE DEPUIS LE PIED (CIM) .....	62
FIGURE 58 : ALEA 12 DETAIL DU PIED FRACTURE (CIM).....	62
FIGURE 59 : DETAIL DES ÉLÉMENTS À PURGER SUR ALEA 12 (CIM) .....	63
FIGURE 60: ALEA 13 VUE LATÉRALE GAUCHE (CIM) .....	64
FIGURE 61 : ALEA 14 VUE LATÉRALE GAUCHE DES DEUX ÉCAILLES (CIM).....	65
FIGURE 62 : ALEA 15 VUE LATÉRALE GAUCHE (CIM).....	66
FIGURE 63 : ALEA 16 VUE LATÉRALE DROITE (CIM) .....	67
FIGURE 64 : ALEA 17 VUE LATÉRALE DROITE (CIM) .....	68
FIGURE 65 : SECTEUR DE SAINT-LAURENT (SLA) (EXTRAIT GEOPORTAIL) .....	70
FIGURE 66 : POSITION DES ALEAS SECTEUR SAINT-LAURENT .....	71
FIGURE 67 : ALEA 1 VUE DE DROITE (SLA) .....	72
FIGURE 68 : ALEA 1 VUE DE LA TÊTE (SLA).....	72
FIGURE 69 : ALEA 1 VUE DU PIED (SLA) .....	72
FIGURE 70 : ALEA 2 VUE DE DROITE (SLA) .....	73
FIGURE 71 : ALEA 3 VUE DE DESSOUS (SLA).....	74
FIGURE 72 : ALEA 3 VUE DE DROITE (SLA) .....	75
FIGURE 73 : ALEA 4 (SLA) .....	76
FIGURE 74 : ALEA 5 (SLA) .....	77
FIGURE 75 : ALEA 6 (SLA) .....	78
FIGURE 76 : ALEA 7 (SLA) .....	79
FIGURE 77 : DETAIL DES ÉLÉMENTS À PURGER SUR LA ZONE (SLA) .....	79
FIGURE 78 : ALEA 8 (SLA) .....	80
FIGURE 79 : DETAIL CICATRICE RÉCENTE (SLA) .....	81
FIGURE 80 : BLOC PROPAGE SUR LE CHEMIN (SLA) .....	81
FIGURE 81 : BLOCS DISSEMINÉS DANS LE VERSANT (SLA) .....	81
FIGURE 82 : SECTEUR DE L'ALBINIE (ALB) (EXTRAIT GEOPORTAIL).....	83
FIGURE 83 : POSITION DES ALEAS SECTEUR DE L'ALBINIE .....	84
FIGURE 84 : VUE D'ENSEMBLE DE L'ALEA 1 (ALB) .....	85
FIGURE 85 : DETAIL DE L'ALEA 1 (ALB) .....	85
FIGURE 86 : CICATRICE RÉCENTE SUR L'ALEA 1 (ALB).....	85
FIGURE 87 : ALEA 2 (ALB) .....	86
FIGURE 88 : SECTEUR DE LA ROQUE (LAR) (EXTRAIT GEOPORTAIL) .....	88
FIGURE 89 : POSITION DE L'ALEA SECTEUR DE LA ROQUE.....	89
FIGURE 90 : ALEA 1 (LAR).....	90
FIGURE 91 : SECTEUR LE MONTEIL (MON) (EXTRAIT GEOPORTAIL) .....	92
FIGURE 92 : POSITION DES ALEAS SECTEUR DU MONTEIL .....	93
FIGURE 93 : ALEA 1 (MON) .....	94
FIGURE 94 : ALEA 2 (MON) .....	95
FIGURE 95 : ALEA 3 (MON) .....	96
FIGURE 96 : ALEA 4 (MON) .....	97
FIGURE 97 : ALEA 5 (MON) .....	98
FIGURE 98 : ALEA 6 BLOC AVAL (MON) .....	99
FIGURE 99 : ALEA 6 BLOC AMONT (MON) .....	99
FIGURE 100 : SECTEUR DE PONT LES BAINS (EXTRAIT GEOPORTAIL) .....	101



# 1 - Présentation

À la demande de la mairie de Salles la Source, le groupe REGG de la Délégation de Toulouse a été sollicité afin de procéder à une évaluation des aléas rocheux sur 8 secteurs de la commune de Salles la Source. Ces derniers sont classés en zone rouge sur le Plan de Prévention des Risques naturels (PPRn) lié aux mouvements de terrain : chute de masses rocheuses.

Ces secteurs sont situés au-dessus de la mairie, au niveau de la cascade de Salles la Source, au-dessus du cimetière, dans le hameau de Saint Laurent, aux lieux-dits de l'Albinie et de La Roque, vers Pont les Bains et au hameau du Monteil (voir figure 2).

Un neuvième lieu-dit : Saunhac a été précédemment traité dans une étude de novembre 2014 intitulée « *Diagnostic des falaises surplombant le hameau de Saunhac* ».

Les aléas sont évalués selon le couple probabilité/délai, la propagation sur les enjeux notamment le bâti et la fragmentation. Ainsi, il s'agit dans ces secteurs, d'apprécier la vulnérabilité des habitations exposées à des aléas rocheux (voir annexe). Des solutions de confortement sont proposées pour chaque secteur ainsi qu'une estimation des travaux. Nous avons parcouru l'ensemble des secteurs (hormis les crêtes du lieu-dit le Monteil) et avons tenté d'être le plus exhaustif possible, néanmoins au vu de l'étendue de certains secteurs et d'une végétation relativement dense certains aléas ont pu être omis.

Pour chaque secteur, la position des aléas a été relevée au moyen d'un GPS afin de pouvoir retrouver leur position ultérieurement.

### Nota bene :

*Les dimensions des aléas sont données en mètres et sous la forme (Hauteur x Largeur x Epaisseur)*

*Le terme hauteur (h) correspond à la différence d'altitude entre la base et le sommet de la zone décrite ou une mesure prise parallèlement à l'axe de la pente ou au plan de glissement de l'aléa étudié. Le terme largeur (L) est une mesure prise dans une direction parallèle aux courbes de niveaux. Le terme épaisseur (e) indique une mesure prise perpendiculairement à l'axe de la pente ou au plan de glissement de la zone étudiée.*

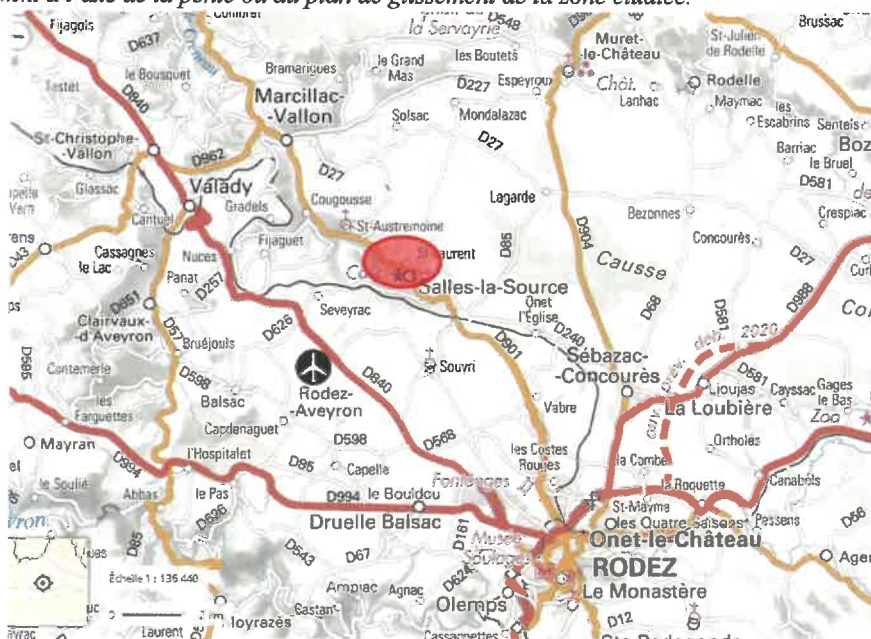


Figure 1 : Plan de situation de la commune de Salles la Source (extrait géoportail)



## 2 - Secteur de la falaise au-dessus de la mairie

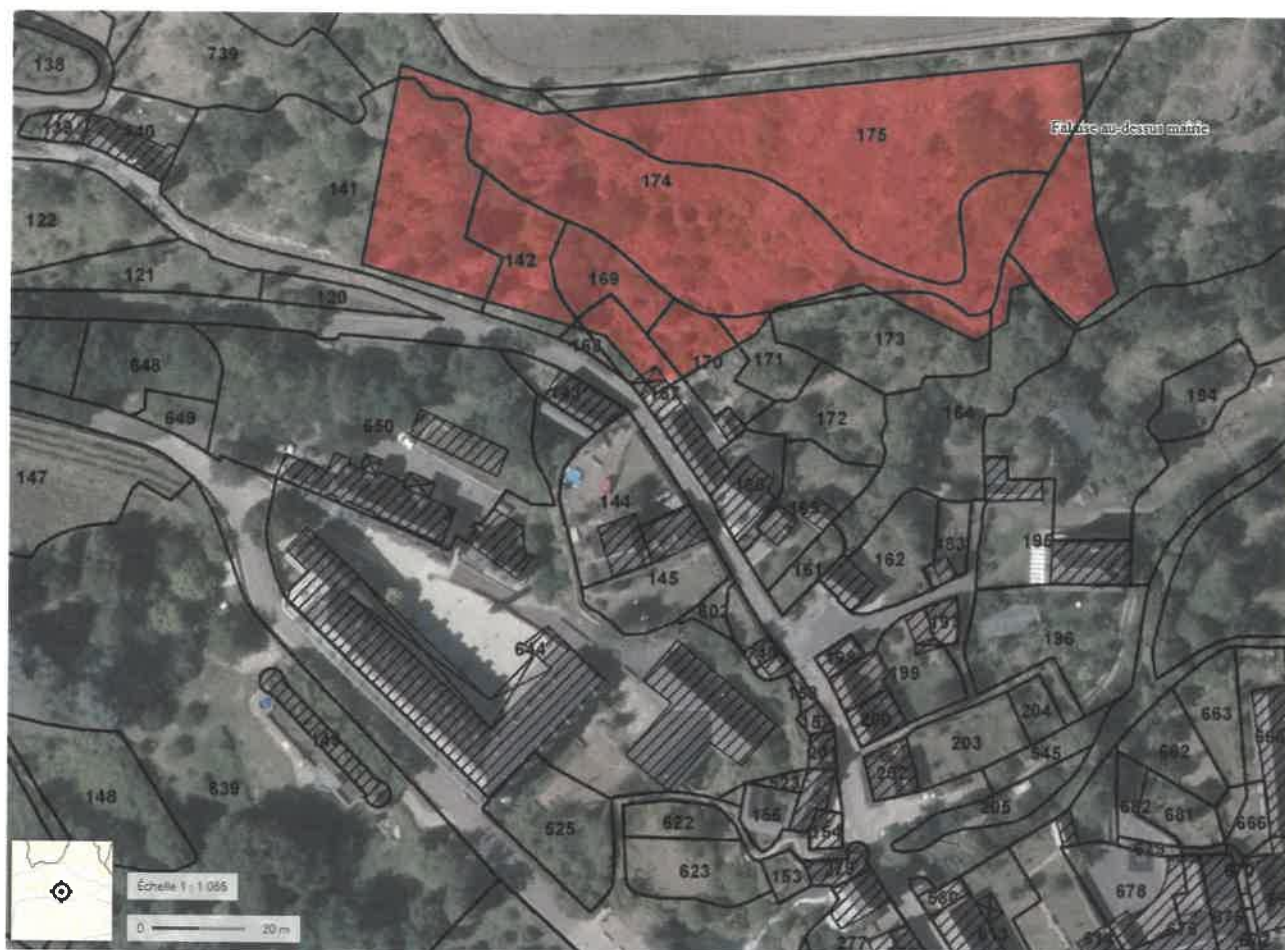


Figure 3 : Secteur de la falaise au-dessus de la mairie (Mai) (extrait géoportail)

Sur ce secteur d'une longueur de 150 mètres et d'une hauteur variant de 40 à 50 mètres, la falaise est découpée et fracturée. Les instabilités générées par la fissuration et les diaclases sont sous forme d'écaillés, de dalles, de blocs, de colonnes et de surplombs.

Lors de notre visite, nous avons inspecté visuellement les parades rocheuses mises en place suite à l'éboulement de 2007. Nous n'avons pas relevé de défaut majeur donc pas de travaux de maintenance à réaliser. Cependant, nous avons repéré 20 aléas nécessitant des confortements.

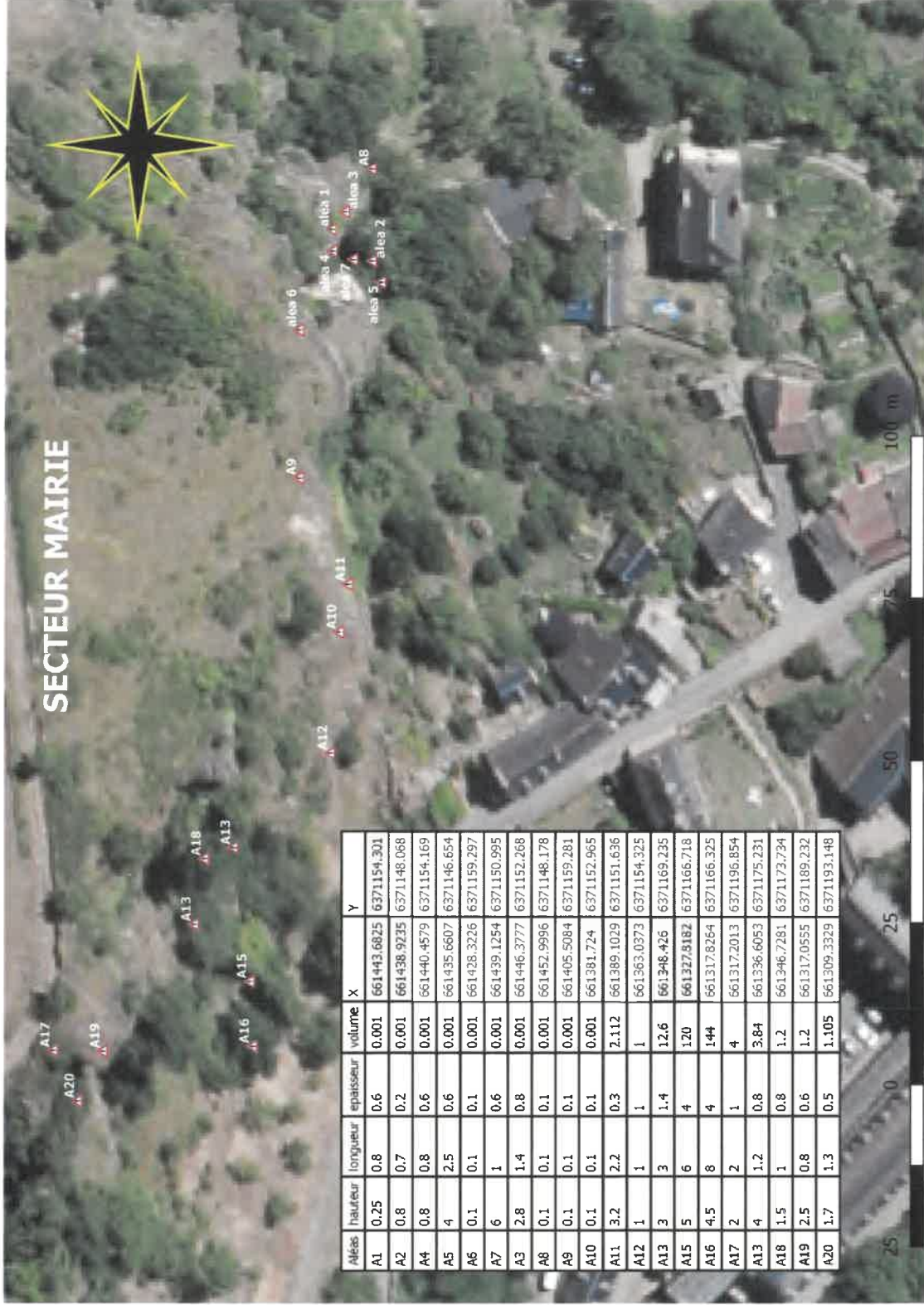


Figure 4 : Position des aléas secteur mairie.

## 2.1 - Aléa 1 :

Cet aléa, situé au-dessus du poulailler de la parcelle 194, est constitué de deux dalles dont les dimensions sont 0.25 x 0.8 x 0.6 m et 0.25 x 0.70 x 0.60 m. Elles sont qualifiées d'élévée à échéance imminente avec une propagation élevée et une fragmentation faible (*é/im/pé/ff*).



Figure 5 : 1<sup>ère</sup> dalle Aléa 1 (Mai)



Figure 6 : 2<sup>ème</sup> dalle A1 (Mai)

### 2.1.1 - Traitement :

- 1 journée de purge sécurisée pour les dalles et une journée de purge en général sur ce secteur de falaise qui présente une importante desquamation de surface.

## 2.2 - Aléa 2 :

Cet aléa est une écaille de dimensions 0.80 x 0.70 x 0.20 m. Elle présente une ouverture en tête, latérale gauche et droite de 10 cm environ, et est en surplomb au niveau du pied. Elle est qualifiée de très élevée à échéance imminente avec une propagation faible et fragmentation faible (té/im/pf/ff).



Figure 7 : Aléa 2 (Mai)

### 2.2.1 - Traitement :

- ½ journée de purge.

## 2.3 - Aléa 3 :

Cet aléa est un empilement de bloc et de pierres dont l'ensemble a pour dimensions : 2.80 x 1.40 x 0.50 m. Il est qualifié d'élevé à court terme avec une propagation élevée et une fragmentation faible (é/ct/pé/ff).



Figure 8 : Aléa 3 (Mai)

### 2.3.1 - Traitement :

- Grillage plaqué de 8 m<sup>2</sup> (4 x 2 m) + 4 boulons d'ancrage de 3 mètres à l'arrière de toute fissure.
- 1 journée de dévégétalisation sur l'ensemble du secteur.

## 2.4 - Aléa 4 :

L'aléa 4 est un bloc en surplomb de dimension 0.80 x 0.60 x 0.60 m. Il est qualifié d'élevé à court terme avec une propagation faible et une fragmentation moyenne (*é/ct/pf/fm*).



Figure 9 : Aléa 4 (Mai)

### 2.4.1 - Traitement :

- Grillage plaqué de 9 m<sup>2</sup> (3 x 3 m) + 4 boulons d'ancrage de 3 mètres à l'arrière de toute fissure.

## 2.5 - Aléa 5 :

Il s'agit d'une colonne de dimensions : 4 x 2.50 x 0.60 m. Elle est qualifiée de modérée à moyen terme avec une propagation faible et une fragmentation moyenne (*m/mt/pffm*).

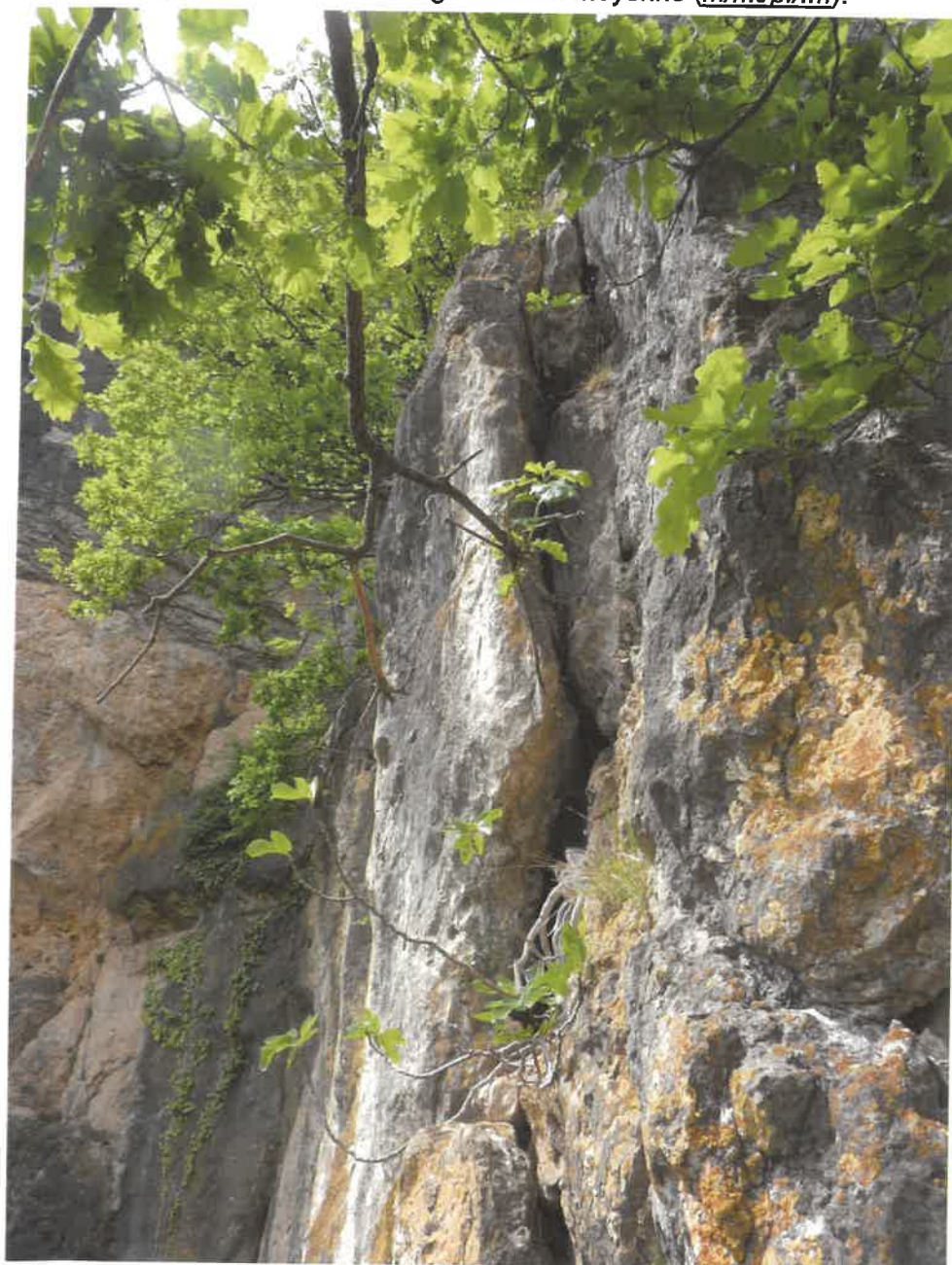


Figure 10 : Aléa 5 (Mai)

### 2.5.1 - Traitement :

- Boulonnage au moyen de 4 ancrages de 3 mètres chacun.

## 2.6 - Aléa 6 :

Cet aléa est constitué de blocs pris dans une fissure entre les deux faces de la paroi. Le volume de l'ensemble représente environ 2 m<sup>3</sup>. Il est qualifié d'élevé à court terme avec une propagation faible et une fragmentation moyenne (é/ct/pf/fm).



Figure 11 : Aléa 6 (Mai)

### 2.6.1 - Traitement :

- 1 journée de purge.

## 2.7 - Aléa 7 :

L'aléa 7 est une colonne inclinée sur plan subvertical. Elle présente une ouverture en tête de 7 cm ainsi qu'une fissure de pourtour. Un système racinaire se développe dans la fissure latérale droite et le pied est très fracturé. Ses dimensions sont 6 x 1.20 x 0.60 m. Elle est qualifiée d'élévée à moyen terme avec une propagation élevée et une fragmentation moyenne (é/mt/pé/fm).



Figure 12 : Aléa 7 (Mai)

### 2.7.1 - Traitement :

- ½ journée de dévégétalisation.
- 1 filet plaqué de 12 m<sup>2</sup> (6 x 2 m) + 4 ancrages de 3 mètres à l'arrière de toutes fissures.

## 2.8 - Aléa 8 :

Cet aléa est un surplomb situé 2.50 m au-dessus du poulailler. Ses dimensions sont de 1.20 x 2.50 x 2.50 m. Il est qualifié d'élevé à long terme avec une propagation très élevée et une fragmentation faible. (*é/lv/pté/ff*).



Figure 13 : Aléa 8 (Mai)

### 2.8.1 - Traitement :

- Voile buton de dimensions : 2.50 x 2.50 x 0.50 m.

**L'ensemble de ces aléas se situe au-dessus du poulailler de la parcelle 195. Les qualifications sont évaluées en fonction de cet enjeu et non de la maison qui est protégée naturellement par un ancien écoulement. L'habitation apparaît peu vulnérable vis-à-vis de ces 8 aléas.**

## 2.9 - Aléa 9 :

L'aléa 9 est un ensemble de pierres et de petits blocs d'une trentaine de litres environ se situant au niveau du surplomb en crête de falaise. Ces éléments sont qualifiés d'élevé, imminent avec une propagation modérée et une fragmentation faible (é/im/pm/ff).



Figure 14 : Vue générale du secteur Aléa 9 (Mai)



Figure 15 : Détail des éléments à purger A9 (Mai)



Figure 16 : Eléments à purger A9 (Mai)

### 2.9.1 - Traitement :

- 1 journée de purge sur le secteur.

## 2.10 - Aléa 10 :

Cet aléa est un bloc de dimensions : 0.60 x 0.60 x 0.60 m. Il est qualifié d'élevé à court terme avec une propagation faible et une fragmentation moyenne (é/ct/pf/fm).



Figure 17 : Aléa 10 (Mai)

### 2.10.1 - Traitement :

- ½ journée de purge sécurisée.

## 2.11 - Aléa 11 :

Légèrement en contre bas et à droite de l'aléa 10, l'aléa 11 est une dalle de dimensions 3.20 x 2.20 x 0.30 m présentant une importante ouverture en tête et latérale gauche de 30 cm environ. Cette dalle est fracturée en 3 parties. Elle est qualifiée de très élevé à court terme avec une propagation élevée et une fragmentation élevée (té/ct/pé/fé).

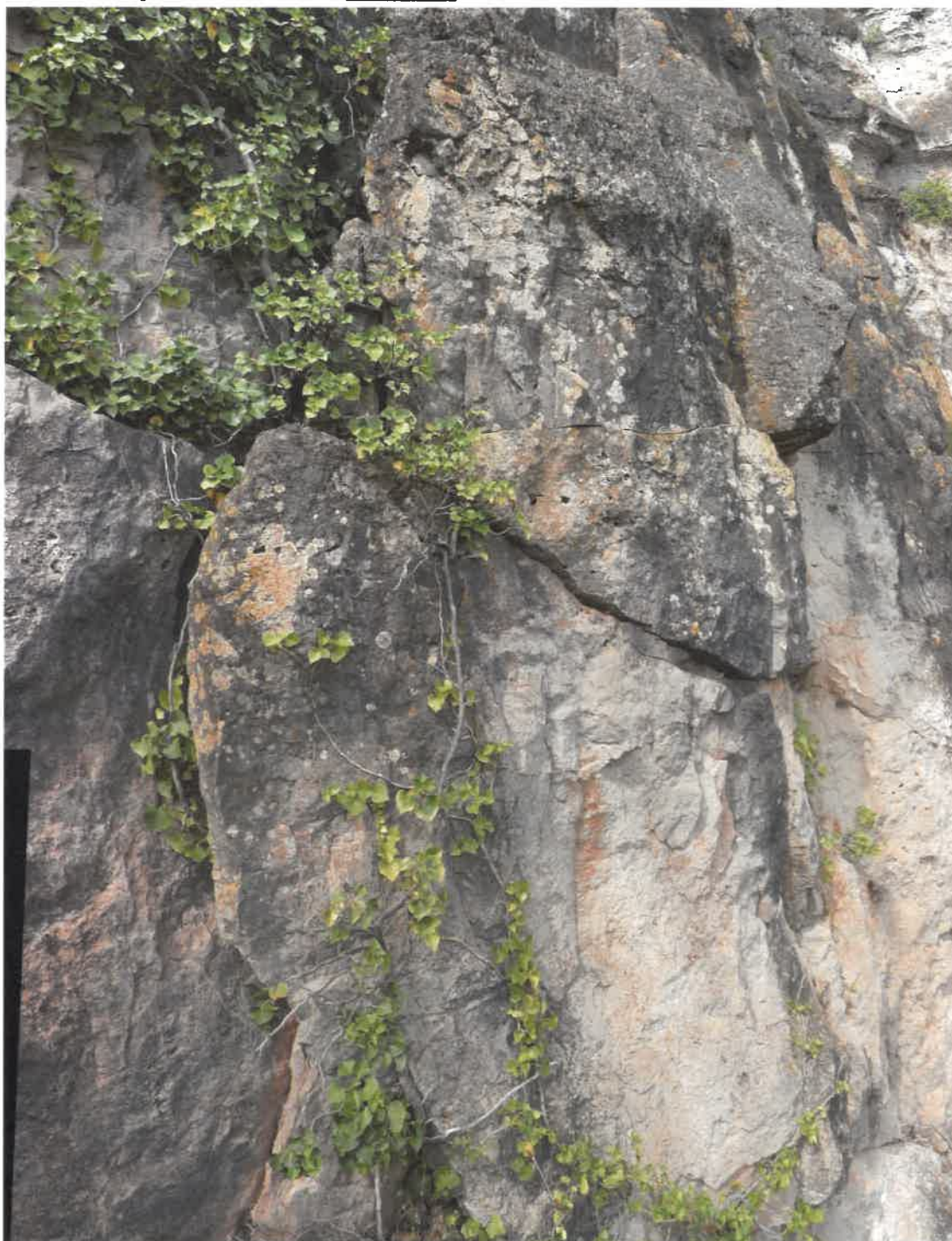
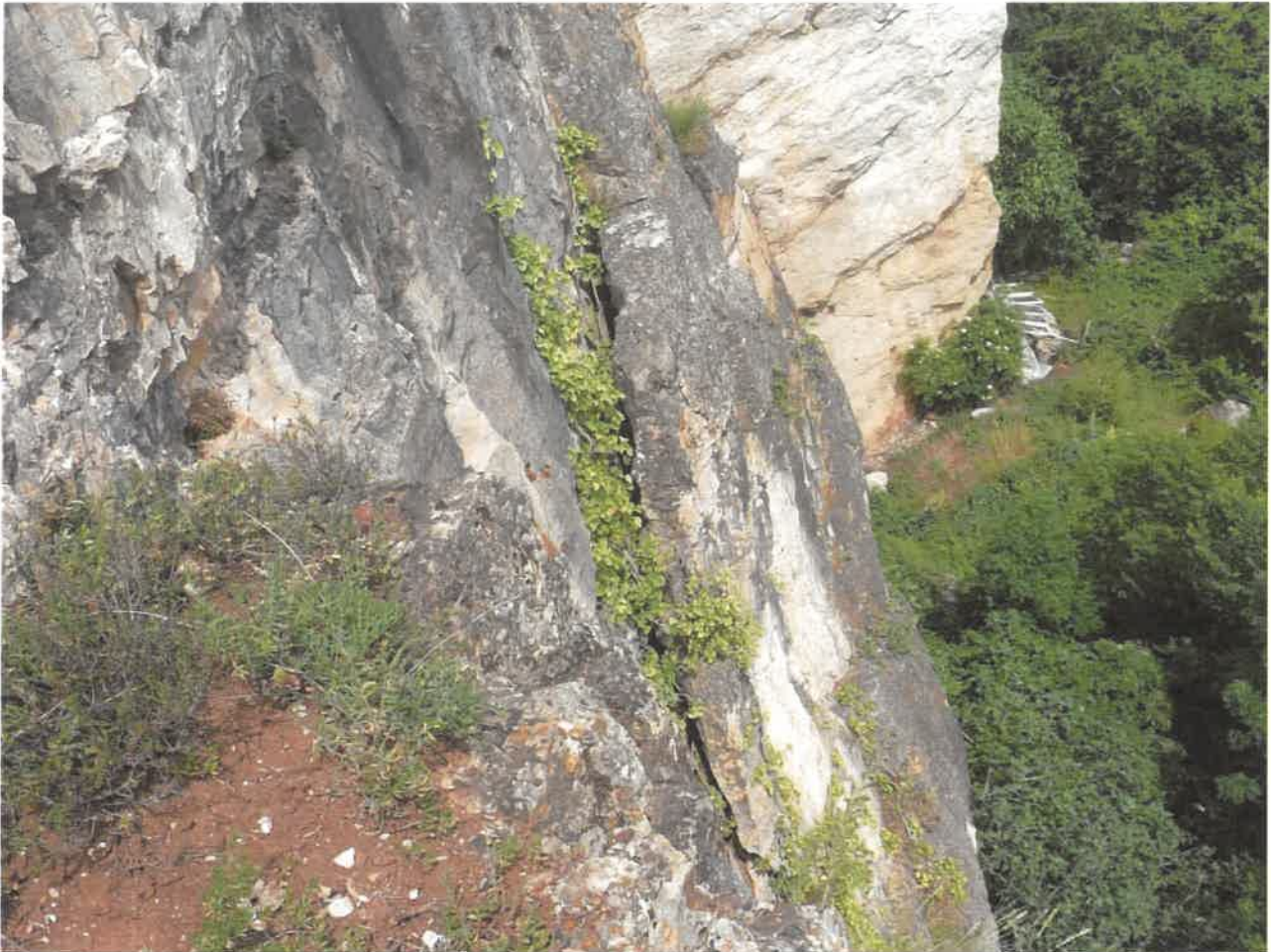


Figure 18 : Aléa 11 (Mai)



*Figure 19: A11 vue de dessus (Mai)*

### **2.11.1 - Traitement :**

- 1 journée de démontage et de purge sécurisée.

## 2.12 - Aléa 12 :

Il s'agit d'un bloc ayant pour dimensions 1 x 1 x 1.20 m. Il se trouve sur un plan incliné à 65° et présente une fissure de pourtour ouverte en tête et latérale gauche. Il est qualifié d'élevé à long terme avec une propagation élevée et une fragmentation moyenne (é/lt/pé/fm).



Figure 20 : Aléa 12 (Mai)

### 2.12.1 - Traitement :

- Câble de 3 mètres + 2 boulons d'ancrage de 3 mètres chacun.
- 1 journée de purge sur le secteur.

## 2.13 - Aléa 13 :

Cet aléa est un bloc désolidarisé de la paroi par le système racinaire d'un chêne.

Les dimensions du bloc sont 4 x 1.20 x 0.80 m.

Il est situé sur un plan incliné à 35 ° vers l'aval et la gauche. On observe une fracture ouverte latérale gauche et une fracture arrière ouverte de 5 à 7 cm.

Il est qualifié d'élevé à moyen terme avec une propagation élevée et une fragmentation faible (é/mt/pé/ff).



Figure 21 : Aléa 13 (Mai)

### 2.13.1 - Traitement :

- 2 jours de dévégétalisation dont abattage du chêne.
- 1 jour de purge sur le secteur



*Figure 22 : Détail d'élément à purger secteur A13 (Mai)*

## 2.14 - Aléa 14 :

Cet aléa se situe au niveau de la cicatrice de l'éboulement survenu en 2005. Il s'agit d'une masse en surplomb présentant une fissure de libération de contrainte sur la partie gauche. Le plan de stratification est bien marqué côté droit.

Les dimensions de cette masse sont : 15 x 6 x 2 m. Elle est qualifiée d'élévée à moyen terme avec une propagation très élevée et une fragmentation faible (é/mt/pté/ff). ~

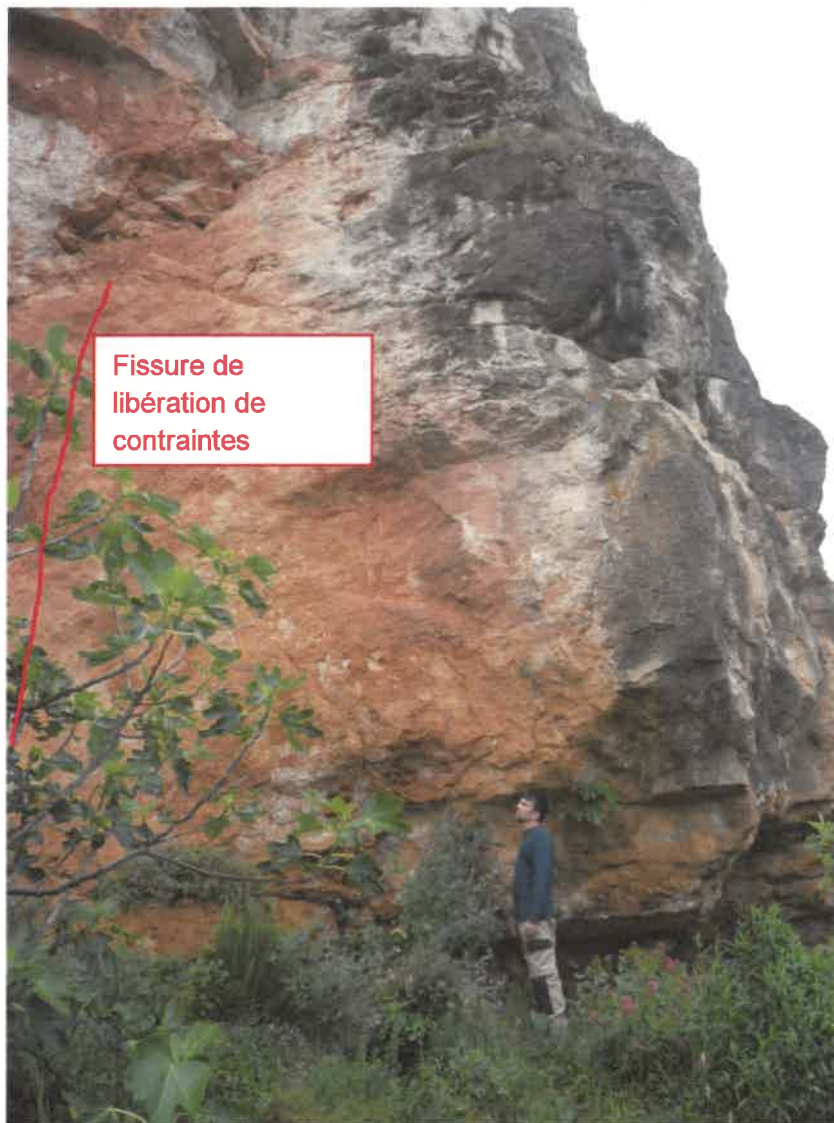


Figure 23 : Aléa 14 (Mai)

### 2.14.1 - Traitement :

- 4 voiles buton de dimensions : 2.5 x 2 x 0.50 m.
- 15 boulons d'ancrage de 5 mètres chacun dont 3 mètres à l'arrière de toute fissure.

**Avant traitement de cet aléa, l'évolution de la fissure pourrait être surveillée au moyen de jauge de type Saugnac avec lectures trimestrielles la première année et bisannuelle par la suite.**

## 2.15 - Aléa 15 :

Cet aléa est constitué d'un petit et d'un grand surplomb dont l'ensemble a pour dimensions : 6 x 5 x 4 m.

Le petit surplomb présente une importante fracturation latérale gauche, droite et en pied de 20 à 30 cm environ. Ses dimensions sont de 1.60 x 2 x 0.50. Il est qualifié de très élevé à court terme avec une propagation moyenne et fragmentation faible (té/ct/pm/ff).

Le surplomb plus massif est qualifié d'élevé à moyen terme avec une propagation élevée et une fragmentation faible (é/mt/pé/ff).



Figure 24 : Aléa 15 grand surplomb (Mai)



*Figure 25 : Aléa 15 détail petit surplomb (Mai)*

### **2.15.1 - Traitement :**

- 1 journée de purge sécurisée pour le petit surplomb.
- 2 voiles buton pour le grand surplomb de dimensions : 2 x 4 x 0.50 m.
- 10 boulons d'ancrage de 7 mètres chacun dont 3 mètres à l'arrière de toute fissure.
- 1 journée de dévégétalisation.

## 2.16 - Aléa 16 :

L'aléa 16 est une masse en surplomb de dimensions : 4.50 x 8 x 4 m. Elle présente une fracture de diaclase latérale droite et une fissure centimétrique de libération de contrainte sur sa partie gauche. Il est qualifié d'élevé à court terme avec une propagation élevée et une fragmentation faible (é/ct/pé/ff).



Figure 26 : Aléa 16 (Mai)



*Figure 27 : détail fissure de libération de contrainte A16 (Mai)*

### **2.16.1 - Traitement**

- 3 voiles buton perpendiculaires à la masse, de dimensions : 2.50 x 4 x 0.50 m.
- 15 boulons d'ancrages de 7 mètres chacun dont 3 mètres à l'arrière de toute fissure.

## 2.17 - Aléa 17 :

Cet aléa est formé par 2 blocs en surplomb et légèrement déversant. Ils sont parcourus par des fissures de pourtour et arrière. Les dimensions de l'ensemble sont : 2 x 2 x 1 m.

Cet aléa est qualifié de très élevé à moyen terme avec une propagation faible et une fragmentation moyenne (*té/mt/pf/fm*).



Figure 28 : Aléa 17 (Mai)

### 2.17.1 - Traitement :

- 2 Câbles de 3 mètres + 4 boulons d'ancrage de 3 mètres chacun.

## 2.18 - Aléa 18 :

Cet aléa est une écaille de dimensions : 1.50 x 1 x 0.80 m. Elle est située sur un plan subvertical. Elle est parcourue par une ouverture centimétrique sur son pourtour et n'est maintenue à la paroi que par un pont rocheux en pied.

Elle est qualifiée de très élevée à très court terme avec une propagation élevée et une fragmentation moyenne (té/tct/pé/fm).



Figure 29 : Aléa 18 (Mai)

### 2.18.1 - Traitement :

- 2 câbles de 1.5 m + 4 boulons d'ancrage de 3 mètres chacun.
- 1 journée de purge sur le secteur.

## 2.19 - Aléa 19 :

L'aléa 19 est un bloc de dimensions : 2 x 0.80 x 0.60 m sur un plan incliné à 45 ° et végétalisé.  
Il est qualifié d'élevé à court terme avec une propagation élevée et une fragmentation moyenne (é/ct/pé/fm).

Immédiatement en amont, on observe une zone active.



Figure 30 : Aléa 19 et zone active au-dessus (Mai)

### 2.19.1 - Traitement :

- 2 câbles de 1 mètre + 4 boulons d'ancrage de 3 mètres à l'arrière de toute fissure.
- 1.5 journée de purge sur le secteur.



*Figure 31 : Détail de bloc (150 litres) à purger sur secteur A19 (Mai)*

## 2.20 - Aléa 20 :

Il s'agit d'une écaille de dimensions : 1.70 x 1.30 x 0.50 m. Elle présente une fissure ouverte latérale et amont. Son pied est situé sur un banc altéré et est réduit à un appui centimétrique.

Elle est qualifiée de très élevé à moyen terme avec une propagation très élevée et une fragmentation faible (té/mt/pté/ff).



Figure 32 : Aléa 20 (Mai)

### 2.20.1 - Traitement :

- 2 câbles de 2.50 m + 4 boulons d'ancrage de 3 mètres à l'arrière de toute fissure.

## Estimation secteur mairie

Aléas	Type de parade	Dénomination travaux	Unité	Quantité	P.U.H.T	Montant H.T
Aléa 1	Purge	Purge	j	2	1000	2000
Aléa 2	Purge	Purge	j	0,5	1000	500
Aléa 3	Grillage plaqué	Renfort passif Ø 25 mm	ml	12	80	960
		Grillage double torsion	m2	8	20	160
		Dévégétalisation	j	1	1000	1000
Aléa 4	Grillage plaqué	Renfort passif Ø 25 mm	ml	12	80	960
		Grillage double torsion	m2	9	20	180
Aléa 5	Boulonnage	Renfort passif Ø 25 mm	ml	12	80	960
Aléa 6	Purge	Purge	j	1	1000	1000
Aléa 7	Filet plaqué	Renfort passif Ø 25 mm	ml	12	80	960
		Filet de câble	m2	12	120	1440
		Dévégétalisation	j	0,5	1000	500
Aléa 8	Buton	Coffrage	m2	12	150	1800
		Béton coulé en place	m3	3	1500	4500
Aléa 9	Purge	Purge	j	1	1000	1000
Aléa 10	Purge	Purge	j	0,5	1000	500
Aléa 11	Purge	Purge	j	1	1000	1000
Aléa 12	Cablage	Renfort passif Ø 25 mm	ml	6	80	480
		Câble	ml	3	20	60
		Dévégétalisation	j	1	1000	1000
Aléa 13	Dévégétalisation + purge	Dévégétalisation	j	2	1000	2000
		Purge	j	1	1000	1000
Aléa 14	Buton + boulonnage	Coffrage	m2	40	150	6000
		Béton coulé en place	m3	10	1500	15000
		Renfort passif Ø 40 mm	ml	75	120	9000
Aléa 15	Purge + buton + boulonnage	Coffrage	m2	32	150	4800
		Béton coulé en place	m3	8	1500	12000
		Renfort passif Ø 40 mm	ml	70	120	8400
		Dévégétalisation	j	1	1000	1000
		Purge	j	1	1000	1000
Aléa A16	Buton + boulonnage	Coffrage	m2	60	150	9000
		Béton coulé en place	m3	15	1500	22500
		Renfort passif Ø 40 mm	ml	105	120	12600
Aléa 17	Cablage	Renfort passif Ø 25 mm	ml	12	80	960
		Câble	ml	6	20	120
Aléa 18	Cablage	Renfort passif Ø 25 mm	ml	12	80	960
		Câble	ml	3	20	60
		Purge	j	1	1000	1000
Aléa 19	Cablage	Renfort passif Ø 25 mm	ml	12	80	960
		Câble	ml	2	20	40
		Purge	j	1,5	1000	1500
Aléa 20	Cablage	Renfort passif Ø 25 mm	ml	12	80	960
		Câble	ml	5	20	100
					Montant H.T	131920
					T.V.A 20 %	26384
					Montant T.T.C	158304

### 3 - Secteur de la falaise au niveau de la cascade de Salles la Source

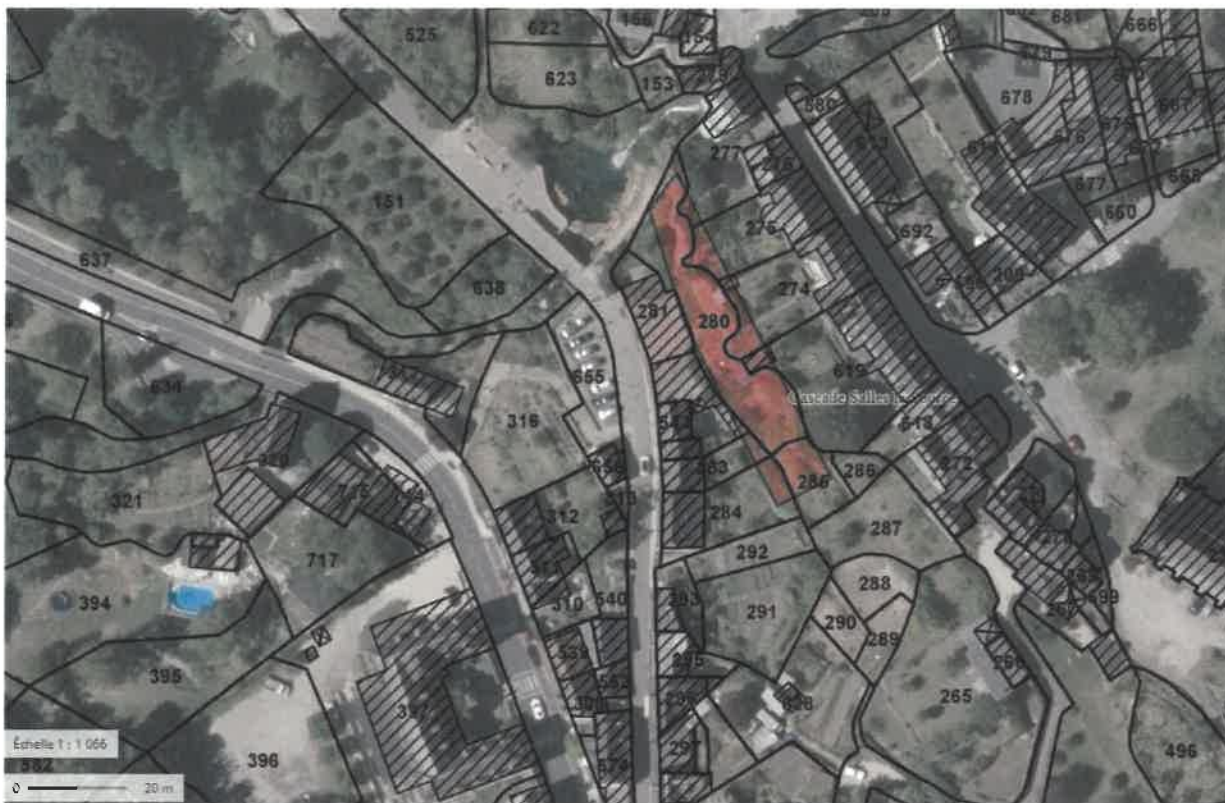


Figure 33 : Secteur de la cascade (Cas) (extrait géoportail)

Cette falaise domine les parcelles 281 et 544 section BH du cadastre. Elle présente une hauteur variant de 25 à 15 mètres pour une longueur de 60 mètres, son pied est formé par une vire large de 4 à 5 mètres. Elle est constituée de travertins présentant de nombreux surplombs et cavités d'une échelle décimétrique à métrique.



Figure 34 : Falaise de tuf (Cas)

### 3.1 - Les aléas

Sur l'ensemble de la falaise, les aléas sont formés par des pierres et par des blocs. L'aléa pierre est classée en élevé à très court terme avec une propagation élevée et une fragmentation nulle (é/tct/pé/fn) et l'aléa bloc est classé élevé à moyen terme avec une propagation élevée et une fragmentation faible (é/mt/pé/ff). La vulnérabilité des bâtiments sur les parcelles considérées est estimée de limitée à modérée.



Figure 35 : Bloc en surplomb (Cas)



Figure 36 : Pierres et blocs sur la vire (Cas)

#### 3.1.1 - Traitement :

Afin de se prémunir de l'aléa chute de pierres et de blocs, un grillage HLE type Tecco G65/3 peut être pendu sur l'ensemble de la falaise. Une ligne de boulons d'ancrage est à réaliser en tête et en pied de falaise. A ce niveau, des bretelles de rappel permettent de limiter le débattement du filet. Les pierres ou blocs susceptibles de se décrocher seraient ainsi « canalisés » en pied de falaise sur la vire existante.

Dans une optique d'intégration paysagère, une deuxième solution bien moins onéreuse, consisterait à réaliser des visites régulières (tous les 2/3 ans) suivis de purge des éléments instables.

## Estimation secteur de la cascade

Aléas	Type de parade	Dénomination travaux	Unité	Quantité	P.U.H.T	Montant H.T
-------	----------------	----------------------	-------	----------	---------	-------------

### première solution

Pierres et blocs	Grillage pendu	Renfort passif Ø 32 mm	ml	200	100	20000
		grillage HLE G65/3	m2	1400	55	77000
		câble	ml	12	20	240
		dévégétalisation	j	1	1000	1000
					Montant H.T	98240
					T.V.A 20 %	19648
					Montant T.T.C	117888

### deuxième solution

Pierres et blocs	Purge	purge	j/an	5	1000	5000
					Montant H.T	5000
					T.V.A 20 %	1000
					Montant T.T.C	6000

## 4 - Secteur du cimetière



Figure 37 : Secteur du cimetière (Cim) (extrait géoportail)

Sur ce secteur la falaise est constituée de bancs calcaires décimétriques à métriques. Elle présente une hauteur de 62 mètres pour une longueur de 100 mètres et la tête de falaise est en recul de 45 mètres par rapport au pied. Les limites inspectées sont matérialisées par le virage de la RD en amont au niveau de la parcelle 182 et par le thalweg en aval (limite des parcelles 564/221. Les enjeux sur ce secteur sont les 3 maisons situés en contre-bas sur les parcelles 182, 183, 185 et 713)

# SECTEUR CIMETIERE

Aléas	hauteur	longueur	épaisseur	volume	X	Y
1	2	2	1.5	6	661655.9064	6371084.244
2	2	2	0.5	2	661657.7089	6371087.105
3	2.7	2.7	1	7.29	661643.7759	6371061.466
4	1.3	1.9	0.7	1.729	661656.6999	6371000.993
5	3.5	3	0.5	5.25	661657.2107	6371005.891
6	0.6	0.7	0.6	0.252	661661.9596	6371009.121
7	1.5	1.3	0.4	0.78	661652.0781	6371053.815
8	1.1	0.8	0.3	0.264	661653.5454	6371049.317
9	4	2	0.6	4.8	661658.224	6371040.671
10	0.6	0.7	0.15	0.063	661654.4139	6371052.298
11	1.5	0.6	0.2	0.18	661653.66	6371092.483
12	3.5	2.5	1	8.75	661651.3959	6371086.797
12	10	3	1.5	45	661648.8068	6371086.947
13	3	2.2	0.5	3.3	661637.0805	6371071.362
14	4	3.5	0.6	8.4	661635.7126	6371048.557
15	0.8	1	0.8	0.64	661633.9324	6371073.489
16	2.1	2.1	0.6	2.646	661631.7138	6371073.193
17	1.8	1	0.6	1.08	661630.4033	6371072.866

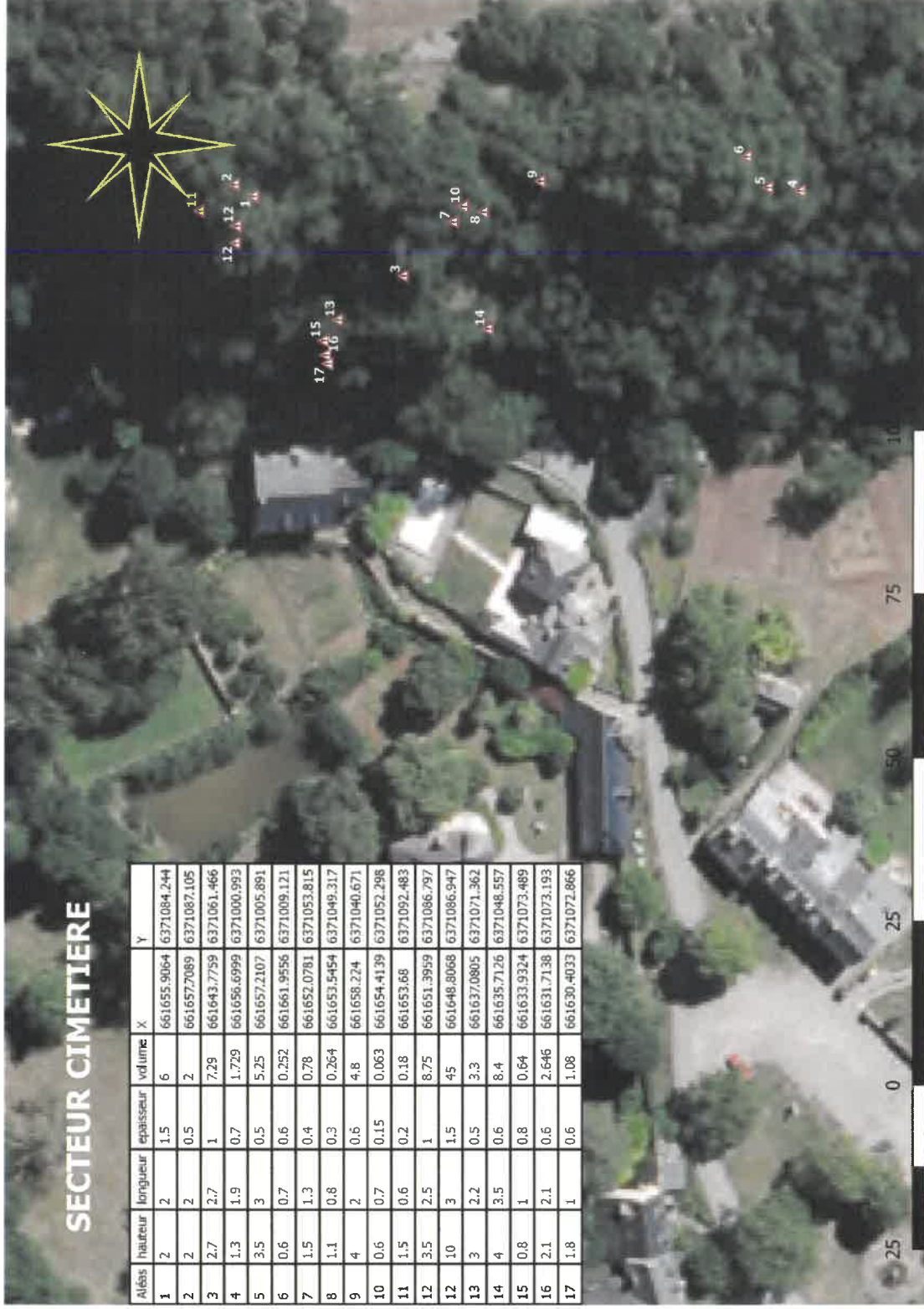


Figure 38 : Position des aléas secteur cimetière.

## 4.1 - Aléa 1 :

Il s'agit d'une colonne formée de blocs et de pierres en partie sommitale. Elle présente une fissure de pourtour. Ses dimensions sont de 2 x 2 x 1.5 m. Cet aléa est estimé élevé à court terme avec une propagation très élevée et une fragmentation moyenne (*é/ct/pté/fm*).



Figure 39 : Aléa 1 (Cim)

### 4.1.1 - Traitement :

- 1 journée de dévégétalisation.
- 1 journée de purge sur la zone.
- 1 filet paqué de 12.5 m<sup>2</sup> (3.50 x 3.50 m) et 6 boulons d'ancrages de 3 mètres chacun.

## 4.2 - Aléa 2 :

Cet aléa est un ensemble de bloc/dalle de dimensions 2 x 2 x 0.5 m en position subverticale et présentant une fissure latérale gauche et droite de 5 cm environ. Cet aléa est estimé élevé à moyen terme avec une propagation très élevée et une fragmentation moyenne (*é/mt/pté/fm*).



Figure 40 : Aléa 2 (Cim)

Sur le secteur des éléments de l'ordre d'une centaine de litres sont à purger (voir photo ci-dessous).



Figure 41 : Eléments à purger à côté A2 (Cim)

### 4.2.1 - Traitement :

- 1 journée de dévégétalisation.
- 1 journée de purge.
- 2 boulons d'ancrages de 3 mètres à l'arrière de toutes fissures.

### 4.3 - Aléa 3 :

L'aléa 3 est un ensemble bloc/dalle de dimensions 2.70 x 2.70 x 1 m, incliné sur un plan de rupture de 80° en tête et 50° en pied. Il présente une fissure latérale gauche et droite variant de 10 à 30 cm. Cet aléa est estimé très élevé à moyen terme avec une propagation très élevée et une fragmentation moyenne (té/mt/pté/fm).



Figure 42 : Aléa 3 (Cim)



Figure 43 : Fracture latérale gauche A3 (Cim)



Figure 44 : Détail fracture latérale droite A3 (Cim)

#### 4.3.1 - Traitement :

- 1 journée de dévégétalisation.
- 1 journée de purge.
- 1 filet plaqué de 16 m<sup>2</sup> (4 x 4 m) + 8 ancrages de 3 mètres chacun.

#### 4.4 - Aléa 4 :

L'aléa A4 est une écaille de dimensions 1.30 x 1.90 x 0.70 m sur un plan de rupture subvertical. Le système racinaire d'un chêne se développe dans la fissure de pourtour et amplifie le phénomène de poussée.

Cet aléa est estimé élevé à court terme avec une propagation élevée et une fragmentation faible (é/ct/pé/ff).



Figure 45 : Aléa 4 (Cim)



*Figure 46 : Fracture latérale droite A4 (Cim)*

#### **4.4.1 - Traitement :**

- ½ journée de dévégétalisation.
- 1 filet plaqué de 4 m<sup>2</sup> (2 x 2 m) + 4 ancrages de 3 mètres à l'arrière de toutes fissures.

## 4.5 - Aléa 5 :

Il s'agit d'une colonne de dimensions 3.50 x 3 x 0.50 m sur un plan de rupture subvertical. Elle est fragmentée en deux parties et on observe une fracture de 10 cm à l'arrière.

Elle est estimée élevée à court terme avec une propagation très élevée et une fragmentation moyenne (*é/ct/pté/fm*).



Figure 47 : Aléa 5 (Cim)

### 4.5.1 - Traitement :

- 1 journée de dévégétalisation.
- 1 filet plaqué de 20 m<sup>2</sup> (5 x 4 m) + 8 ancres de 3 mètres à l'arrière de toutes fissures.

## 4.6 - Aléa 6 :

Cet aléa est un bloc en surplomb de dimensions 0.60 x 0.70 x 0.60 m. Il présente une fracture arrière de l'ordre de 2 cm et une fissure latérale en relais variant de 0.1 à 0.5 cm.

Il est estimé élevé à moyen terme avec une propagation élevée et une fragmentation moyenne (é/mt/pé/fm).



Figure 48 : Aléa 6 (Cim)

### 4.6.1 - Traitement :

- 6 mètres de câbles + 4 ancrages de 3 mètres chacun.

## 4.7 - Aléa 7 :

L'aléa 7 est une dalle de dimensions 1.50 x 1.30 x 0.40 m sur un plan subvertical. Elle présente une fracture de pourtour.

Cet aléa est estimé élevé à court terme avec une propagation très élevée et une fragmentation moyenne (é/ct/pté/fm).

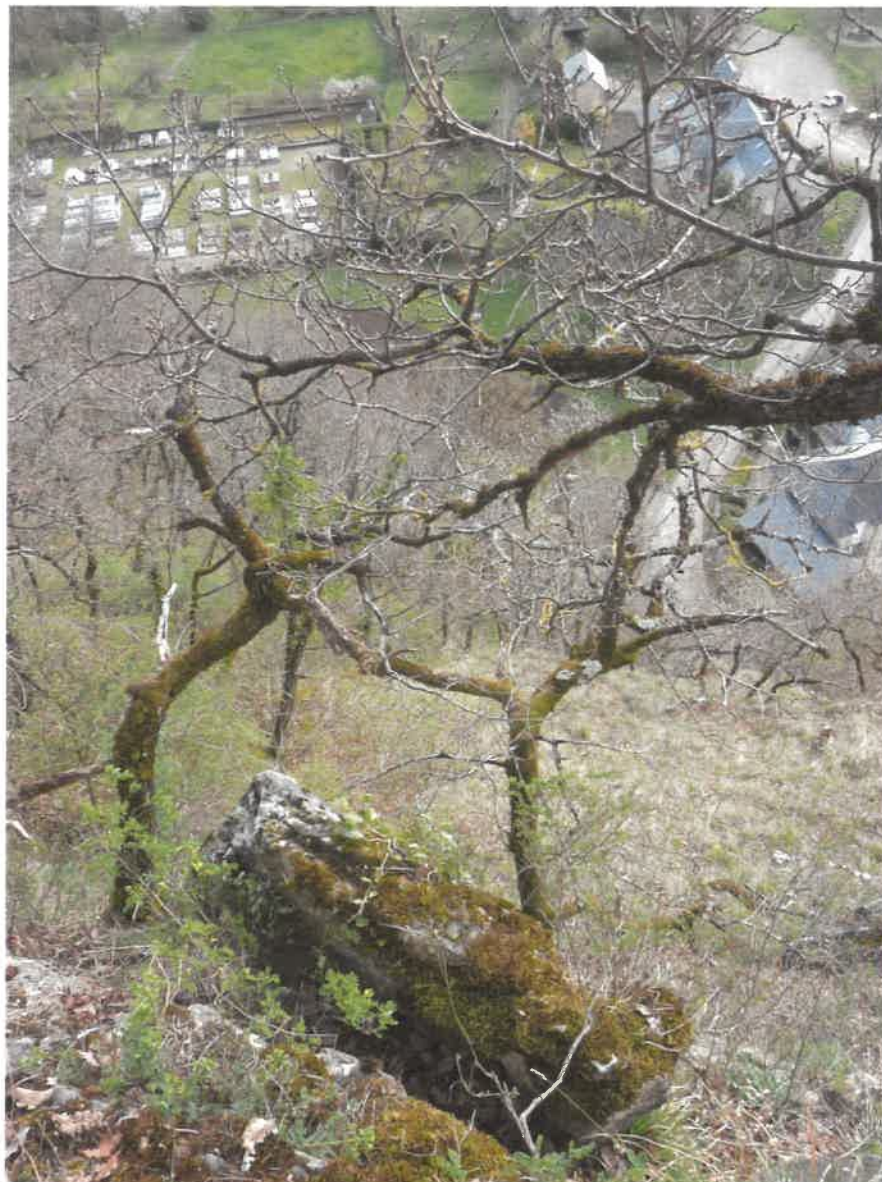


Figure 49 : Aléa 7 vue de dessus (Cim)

### 4.7.1 - Traitement :

- ½ journée de dévégétalisation.
- 6 mètres de câbles + 4 ancrages de 3 mètres chacun.

#### 4.8 - Aléa 8 :

L'aléa A8 est une écaille de dimensions 1.10 x 0.80 x 0.30 m inclinée sur un plan subvertical. Elle présente une fracture en tête et latérale droite de 5 cm environ ainsi qu'une fissure en pied et latérale gauche.

Elle est estimée élevée à moyen terme avec une propagation élevée et une fragmentation faible (*é/mt/pé/ff*).



Figure 50 : Aléa 8 (Cim)



*Figure 51 : Détail fracture latérale droite A8 (Cim)*

#### **4.8.1 - Traitement :**

- ½ journée de dévégétalisation dans le secteur.
- Grillage plaqué de 4 m<sup>2</sup>+ 4 boulons d'ancrage de 3 mètres.

## 4.9 - Aléa 9

L'aléa 9 est une colonne constituée par un empilement de blocs. Elle est inclinée sur un plan de rupture à 85° avec des fissures en relais horizontaux. Ses dimensions sont de 4 x 2 x 0.6 m. On observe également une fracture arrière et de pourtour de l'ordre de 5 à 10 cm.

Cet aléa est estimé élevé à moyen terme avec une propagation très élevée et une fragmentation moyenne (é/mi/pé/ff)



Figure 52 : Aléa 9 vue latérale droite (Cim)

### 4.9.1 - Traitement :

- ½ journée de dévégétalisation.
- 1 filet plaqué de 24 m<sup>2</sup> + 4 ancrages de 3 mètres chacun.

## 4.10 - Aléa 10 :

Cet aléa est une dalle de dimensions 0.70 x 0,60 x 0.15 m en équilibre sur une "corniche". Elle est estimée élevée imminent avec une propagation élevée et une fragmentation moyenne (*é/im/pé/fm*).



Figure 53 : Aléa 10 (Cim)

### 4.10.1 - Traitement :

- Purge ½ journée dans le secteur.

## 4.11 - Aléa 11 :

Il s'agit d'une dalle de dimensions 1.50 x 0.60 x 0.20 m présentant une fracture arrière de l'ordre de 15 cm. Cet aléa est estimé élevé à très court terme avec une propagation très élevée et une fragmentation moyenne (é/tct/pté/fm).



Figure 54 : Aléa 11 (Cim)

### 4.11.1 - Traitement :

- ½ j de purge.

## 4.12 - Aléa 12 :

L'aléa 12 est une colonne composée de dalles en éventail en tête et de petits éléments variant de 2 à 20 dm<sup>3</sup>. Le pied de la colonne, en surplomb de 1.10 m, repose sur un banc marneux délité et fissuré. En tête, on observe une fracture à l'arrière de 5 à 15 cm et des fractures latérales gauche et droite de 3 à 5 cm environ. Elle est inclinée sur un plan de glissement continu à 85 ° environ. En réalisant une moyenne entre la tête et le pied, ses dimensions sont de 10 x 2.80 x 1.20 m.

En considérant certains éléments notamment "un bec" (dimension 1.20 x 0.60 x 0.3 m), elle est estimée très élevée, imminent avec une propagation très élevée et une fragmentation moyenne (*té/im/pté/fm*).



Figure 55 : Aléa 12 : Vue latérale gauche de la tête (Cim)



Figure 56 : Aléa 12 : Vue latérale droite de la tête et du "bec" (Cim)



*Figures 57 : Aléa 12 : Vue latérale droite de la fissure depuis le pied (Cim)*



*Figure 58 : Aléa 12 détail du pied fracturé (Cim)*



*Figure 59 : Détail des éléments à purger sur Aléa 12 (Cim)*

#### **4.12.1 - Traitement :**

- Filet à anneaux (Ø 350/ 1+6) doublé par grillage double torsion + 20 ancrages de 3 mètres.
- 1 journée de purge sécurisée de petits éléments dans le secteur.

## 4.13 - Aléa 13 :

Cet aléa est une dalle de dimensions 3 x 2.20 x 0.50 m sur un plan incliné à 80°. Elle présente une fracture arrière variant de 5 à 20 cm et une fracture latérale gauche de 15 cm. Elle est estimée élevée à moyen terme avec une propagation très élevée et une fragmentation moyenne (é/mt/pté/fm).



Figure 60: Aléa 13 vue latérale gauche (Cim)

### 4.13.1 - Traitement :

- 2 boulons d'ancrage de 3 mètres.
- ½ journée de dévégétalisation.
- ½ journée de purge dans le secteur.

#### 4.14 - Aléa 14 :

L'aléa 14 est composé de deux écailles en paroi sur un plan de glissement à 80°. Les dimensions de ces deux écailles sont de 2.50 x 3.50 x 0.60 m pour l'une et 1.50 m x 2.50 x 0.60 m pour l'autre. Elles présentent une fracture arrière et latérale gauche de l'ordre de 10 à 15 cm.

Elles sont estimées élevées à court terme avec une propagation très élevée et une fragmentation moyenne (é/ct/pté/fm).



Figure 61 : Aléa 14 vue latérale gauche des deux écailles (Cim)

##### 4.14.1 - Traitement :

- 1 filet plaqué de 20 m<sup>2</sup> + 10 boulons de placage de 3 mètres chacun.
- 1 journée de purge de la paroi.

## 4.15 - Aléa 15 :

Cet aléa est constitué de 3 petites dalles maintenues par le système racinaire d'un arbre. L'ensemble des dalles a pour dimensions 0.80 x 1 x 0.80 m. Elles sont estimées très élevées, imminent avec une propagation très élevée et une fragmentation moyenne (*té/im/pté/fm*).



Figure 62 : Aléa 15 vue latérale gauche (Cim)

### 4.15.1 - Traitement :

- ½ journée de purge.
- ½ journée de dévégétalisation.

## 4.16 - Aléa 16 :

L'aléa 16 est une écaille en paroi présentant une fracture arrière et latérale gauche de 15 cm environ. Elle repose sur un arbre, ses dimensions sont 2.10 x 2.10 x 0.60 m. Elle est qualifiée de très élevée à moyen terme avec une propagation très élevée et une fragmentation faible (té/mt/pté/ff).



Figure 63 : Aléa 16 vue latérale droite (Cim)

### 4.16.1 - Traitement :

- Filet plaqué de 12 m<sup>2</sup> (dimension 4 x 3 m) + 6 boulons de plaquage de 3 mètres.

## 4.17 - Aléa 17 :

Cet aléa, placé sous l'aléa 16, est également une écaille en paroi présentant une fracture arrière, latérale et de pourtour. Elle se trouve sur un plan incliné à 80° en tête et 60° en pied. Ses dimensions sont de 1.80 x 1 x 0.60 m. Elle est qualifiée de très élevé à court terme avec une propagation très élevée et une fragmentation faible (*té/ct/pté/ff*)



Figure 64 : Aléa 17 vue latérale droite (Cim)

### 4.17.1 - Traitement :

- Câblage + 4 boulons de 3 mètres chacun.
- ½ journée de dévégétalisation.
- ½ journée de purge.

## Estimation secteur du cimetière

Aléas	Type de parade	Dénomination travaux	Unité	Quantité	P.U.H.T	Montant H.T
Aléa 1	Filet plaqué	Renfort passif Ø 25 mm	ml	18	80	1440
		filet de câble	m2	13	120	1560
		câble	ml	6	20	120
		Purge	j	1	1000	1000
		dévégétalisation	j	1	1000	1000
Aléa 2	Boulonnage	Renfort passif Ø 25 mm	ml	7	80	560
		Purge	j	1	1000	1000
		dévégétalisation	j	1	1000	1000
Aléa 3	Filet plaqué	Renfort passif Ø 25 mm	ml	24	80	1920
		filet de câble	m2	16	120	1920
		Purge	j	1	1000	1000
		dévégétalisation	j	1	1000	1000
Aléa 4	Filet plaqué	Renfort passif Ø 25 mm	ml	12	80	960
		filet de câble	m2	4	120	480
		dévégétalisation	j	0,5	1000	500
Aléa 5	Filet plaqué	Renfort passif Ø 25 mm	ml	24	80	1920
		filet de câble	m2	20	120	2400
		dévégétalisation	j	1	1000	1000
Aléa 6	Cablage	Renfort passif Ø 25 mm	ml	12	80	960
		Câble	ml	6	20	120
Aléa 7	Cablage	Renfort passif Ø 25 mm	ml	12	80	960
		Câble	ml	6	20	120
		dévégétalisation	j	0,5	1000	500
Aléa 8	Boulonnage	Renfort passif Ø 25 mm	ml	12	80	960
		Grillage double torsion	m2	4	20	80
		dévégétalisation	j	0,5	1000	500
Aléa 9	Filet plaqué	Renfort passif Ø 25 mm	ml	12	80	960
		filet de câble	m2	24	120	2880
		dévégétalisation	j	0,5	1000	500
Aléa 10	Purge	purge	j	0,5	1000	500
Aléa 11	Purge	purge	j	0,5	1000	500
Aléa A12	Filet plaqué	Renfort passif Ø 32 mm	ml	60	100	6000
		filet à anneaux	m2	40	150	6000
		Grillage double torsion	m2	40	20	800
		Purge	j	1	1000	1000
Aléa 13	Boulonnage	Renfort passif Ø 25 mm	ml	6	80	480
		purge	j	0,5	1000	500
		dévégétalisation	j	0,5	1000	500
Aléa 14	Filet plaqué	Renfort passif Ø 25 mm	ml	30	80	2400
		filet de câble	m2	20	120	2400
		purge	j	1	1000	1000
Aléa 15	Purge	purge	j	0,5	1000	500
		dévégétalisation	j	0,5	1000	500
Aléa 16	Filet plaqué	Renfort passif Ø 25 mm	ml	18	80	1440
		filet de câble	m2	12	120	1440
Aléa 17	Cablage	Renfort passif Ø 25 mm	ml	12	80	960
		Câble	ml	8	20	160
		purge	j	0,5	1000	500
		dévégétalisation	j	0,5	1000	500
					Montant H.T	57400
					T.V.A 20 %	11480
					Montant T.T.C	68880

## 5 - Secteur de Saint Laurent

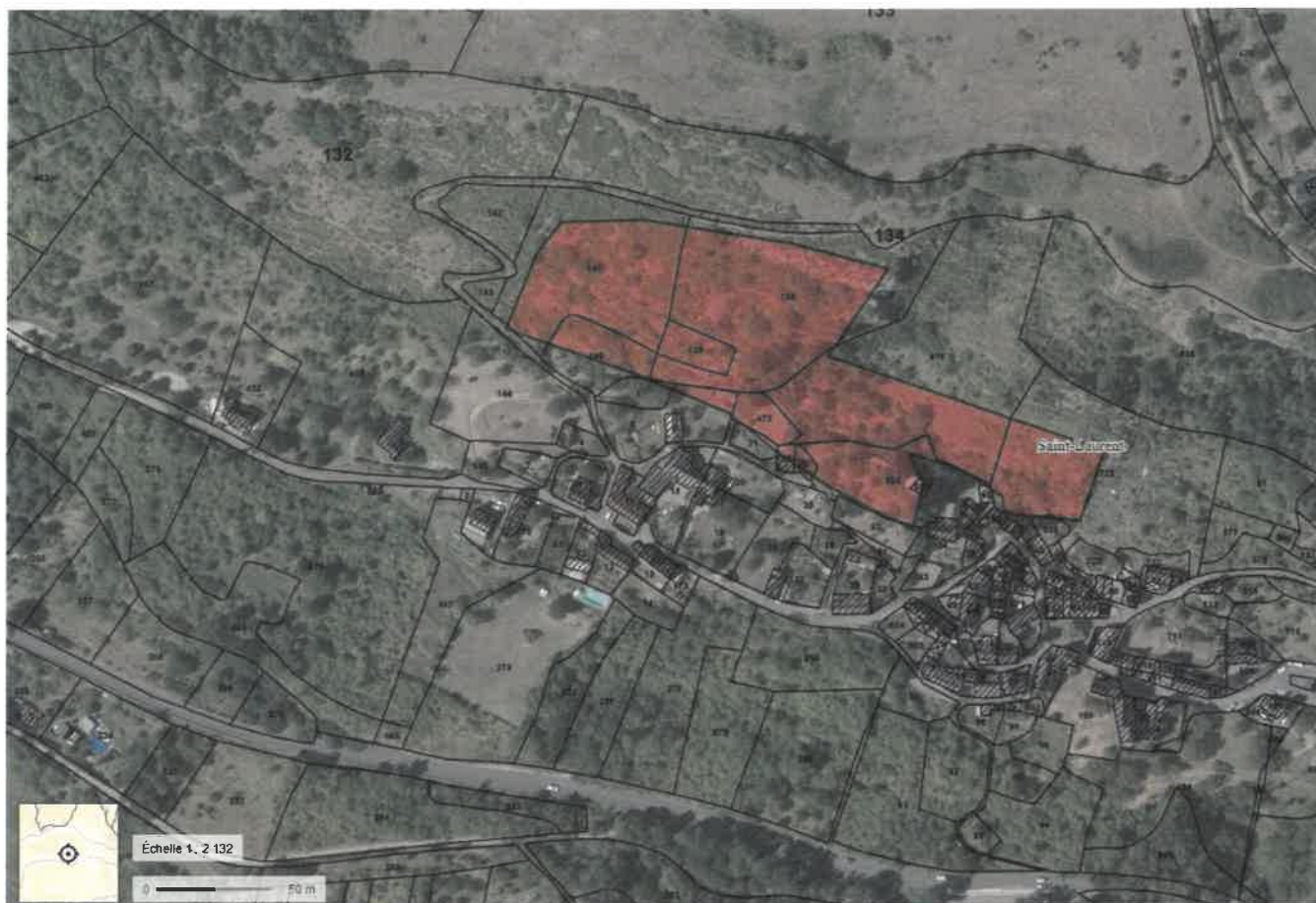


Figure 65 : Secteur de Saint-Laurent (SLa) (extrait géoportail)

Ce secteur, d'une longueur de 250 mètres environ, est caractérisé par des falaises massives sur la partie est et des falaises fracturées ainsi que des affleurements rocheux essentiellement sur la partie ouest de la zone.

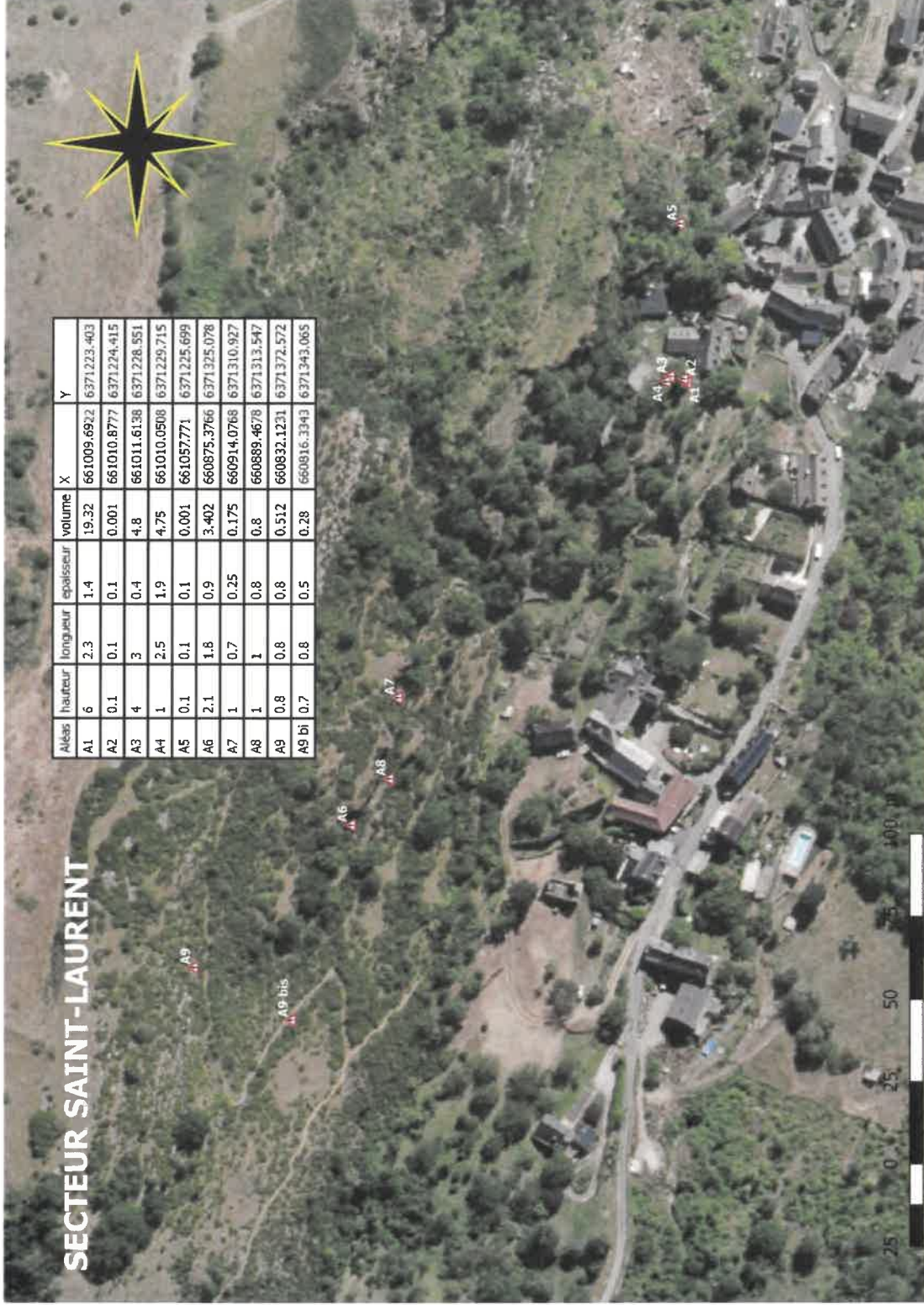


Figure 66 : Position des alées secteur Saint-Laurent

## 5.1 - Aléa 1 :

Il s'agit d'une dalle présentant une fissure de pourtour et une ouverture latérale droite de l'ordre de 20 cm. Elle se situe sur un plan incliné de 75 à 80° et ses dimensions sont de : 6 x 2.30 x 1.40 m. Elle est qualifiée de très élevé à court terme avec une propagation très élevée et une fragmentation faible (té/ct/pté/ff).



Figure 67 : Aléa 1 vue de droite (SLa)



Figure 68 : Aléa 1 vue de la tête (SLa)



Figure 69 : Aléa 1 vue du pied (SLa)

### 5.1.1 - Traitement :

- 4 boulons d'ancrage de 3 mètres.

## 5.2 - Aléa 2 :

Cet aléa est une colonne fragmentée en 2 blocs qui se situe sur un plan incliné à 75°. Elle est désolidarisée du massif par une fissure de pourtour. Ses dimensions sont de 1.80 x 1.20 x 0.50 m. Elle est qualifiée d'élevé à moyen terme avec une propagation très élevée et une fragmentation faible (é/mt/pté/ff).



Figure 70 : Aléa 2 vue de droite (SLa)

### 5.2.1 - Traitement :

- Grillage plaqué double torsion de 30 m<sup>2</sup> + 8 boulons d'ancrage de 3 mètres. Ce grillage sera positionné également sur une partie de l'aléa 1 afin de se prémunir de la désquamation de surface.
- 1 journée de purgé sécurisée
- 1 journée de dévégétalisation

### 5.3 - Aléa 3 :

Il s'agit également d'une colonne située sur un plan incliné de 75 à 80°. Ses dimensions sont de : 4 x 2 x 0.40 m. Elle présente une fracture latérale droite de l'ordre de 20 cm et une fracture latérale gauche de 5 cm. Elle est déstabilisée et désolidarisée du massif par le système racinaire d'un arbre. Cet aléa est qualifié de très élevé à très court terme avec une propagation très élevée et une fragmentation faible (té/tct/pté/ff).



Figure 71 : Aléa 3 vue de dessous (SLa)



*Figure 72 : Aléa 3 vue de droite (SLa)*

### **5.3.1 - Traitement :**

- Filet plaqué de 15 m<sup>2</sup> (5 x 3) + 6 boulons d'ancrage de 3 mètres chacun à l'arrière de toute fissure.
- ½ jour de dévégétalisation.

## 5.4 - Aléa 4 :

Cet aléa est une dalle en surplomb à une hauteur de 1.80 m du sol. Il a pour dimensions : 1 x 2.50 x 1.90 m. Il est qualifié d'élévé à long terme avec une propagation très élevée et une fragmentation faible (é/lt/pté/ff).



Figure 73 : Aléa 4 (SLa)

### 5.4.1 - Traitement :

- 2 voiles bétonnés.

## 5.5 - Aléa 5 :

Il s'agit également d'une dalle en surplomb présentant des fissures latérales et arrières ouvertes de l'ordre du centimètre. Les dimensions sont de : 2 x 2.20 x 1.20 m. Il est qualifié d'élevé à court terme avec une propagation élevée et une fragmentation faible (é/ct/pté/ff).



Figure 74 : Aléa 5 (SLa)

### 5.5.1 - Traitement :

- Filet plaqué de 9 m<sup>2</sup> (3 x 3) + 5 boulons d'ancrages.
- ½ journée de dévégétalisation.

## 5.6 - Aléa 6 :

Cet aléa est formé de deux colonnes constituées par un empilement de dalles. La colonne en partie gauche a pour dimensions : 3.20 x 0.90 x 0.90 m et celle de droite a pour dimensions 1.10 x 0.9 x 0.40 m. Cet aléa est qualifié d'élevé à court terme avec une propagation très élevée et une fragmentation moyenne (*é/ct/pté/fm*).



Figure 75 : Aléa 6 (SLa)

### 5.6.1 - Traitement :

- Filet plaqué + 8 boulons d'ancrages de 3 mètres chacun.
- ½ journée de dévégétalisation.
- ½ journée de purge.

## 5.7 - Aléa 7 :

Il s'agit d'une écaille en paroi sur un plan subvertical. Ses dimensions sont de : 1 x 0.70 x 0.25 m.  
L'aléa est qualifié de très élevé à très court terme avec une propagation faible et une fragmentation moyenne (*té/tct/pf/fm*).



Figure 76 : Aléa 7 (SLa)

### 5.7.1 - Traitement :

- 1 journée de purge sécurisée sur l'aléa et sur la zone



Figure 77 : Détail des éléments à purger sur la zone (SLa)

## 5.8 - Aléa 8 :

L'aléa 8 est un bloc incliné sur un plan à 30°. Ce bloc monolithique mais présentant des ouvertures sur toutes ses faces a pour dimensions : 1 x 1 x 0.80 m.

Il est qualifié de modéré à long terme avec une propagation très élevée et une fragmentation faible (*m/tt/pté/ff*).



Figure 78 : Aléa 8 (SLa)

### 5.8.1 - Traitement :

- Câblage + 2 boulons d'ancrage de 3 mètres.
- ½ journée de dévégétalisation.

## 5.9 - Aléa 9 :

En partie ouest de la zone visitée, cet aléa est constitué de plusieurs blocs ou amas de blocs disséminés sur l'ensemble du versant et notamment en amont du chemin d'accès à la crête (les parcelles concernées sont essentiellement les numéros 132 et 134).

En empruntant ce chemin, nous avons relevé une cicatrice d'éboulement relativement récente à l'amont immédiat du chemin et nous avons suivi la propagation des blocs qui se sont arrêtés sur le chemin et dans le versant, en aval du chemin. (Le plus gros bloc atteint un volume proche du m<sup>3</sup>).

**Il s'agit d'événements imprévisibles sans aucun signe extérieur.** En effet, les blocs sont enchâssés dans des matrices colluvionnaires et argileuses sur un versant présentant une pente de l'ordre de 40 à 45° et dont la végétation arbustive est assez dense. Leur « départ » est conditionné par des phénomènes météorologiques majeurs (orage, fortes précipitations, périodes sèches continues...) qui érodent de façons soudaine et violente cette matrice.

Il est essentiel de conserver une végétation arbustive qui limite l'érosion de la matrice argileuse. Une visite de la zone devra être réalisée après tout phénomène ou événement majeur (précipitations de grande ampleur, incendie...).



Figure 79 : Détail cicatrice récente (SLa)



Figure 80 : Bloc propagé sur le chemin (SLa)



Figure 81 : blocs disséminés dans le versant (SLa)

## Estimation secteur Saint-Laurent

Aléas	Type de parade	Dénomination travaux	Unité	Quantité	P.U.H.T	Montant H.T
Aléa 1	Boulonnage	Renfort passif Ø 25 mm	ml	12	80	960
Aléa 2	Grillage plaqué	Renfort passif Ø 25 mm	ml	24	80	1920
		Grillage double torsion	m2	30	20	600
		Purge	j	1	1000	800
		Dévégétalisation	j	1	1000	1000
Aléa 3	Filet plaqué	Renfort passif Ø 25 mm	ml	18	80	1440
		Filet de câble	m2	15	120	1800
		Dévégétalisation	j	0,5	1000	500
Aléa 4	Buton	Coffrage	m2	8	150	1200
		Béton coulé en place	m3	1	1500	1500
Aléa 5	Filet plaqué	Renfort passif Ø 25 mm	ml	15	80	1200
		Filet de câble	m2	9	120	1080
		Dévégétalisation	j	0,5	1000	500
Aléa 6	Filet plaqué	Renfort passif Ø 25 mm	ml	24	80	1920
		Filet de câble	m2	8	120	960
		Purge	j	0,5	1000	500
		Dévégétalisation	j	0,5	1000	500
Aléa 7	Purge	Purge	j	1	1000	1000
Aléa 8	Cablage	Renfort passif Ø 25 mm	ml	6	80	480
		Câble	ml	3	20	60
		Dévégétalisation	j	0,5	1000	500
					<b>Montant H.T</b>	<b>20420</b>
					T.V.A 20 %	4084
					<b>Montant T.T.C</b>	<b>24504</b>

## 6 - Secteur de l'Albinie



Figure 82 : Secteur de l'Albinie (Alb) (extrait géoportail)

Dans ce secteur, la zone inspectée se situe au-dessus de la propriété, sur une longueur de 80 mètres et une hauteur de 20 mètres environ. On observe principalement un affleurement rocheux quelques mètres au-dessus de l'habitation et des terrasses en restanque sur l'ensemble de la zone.

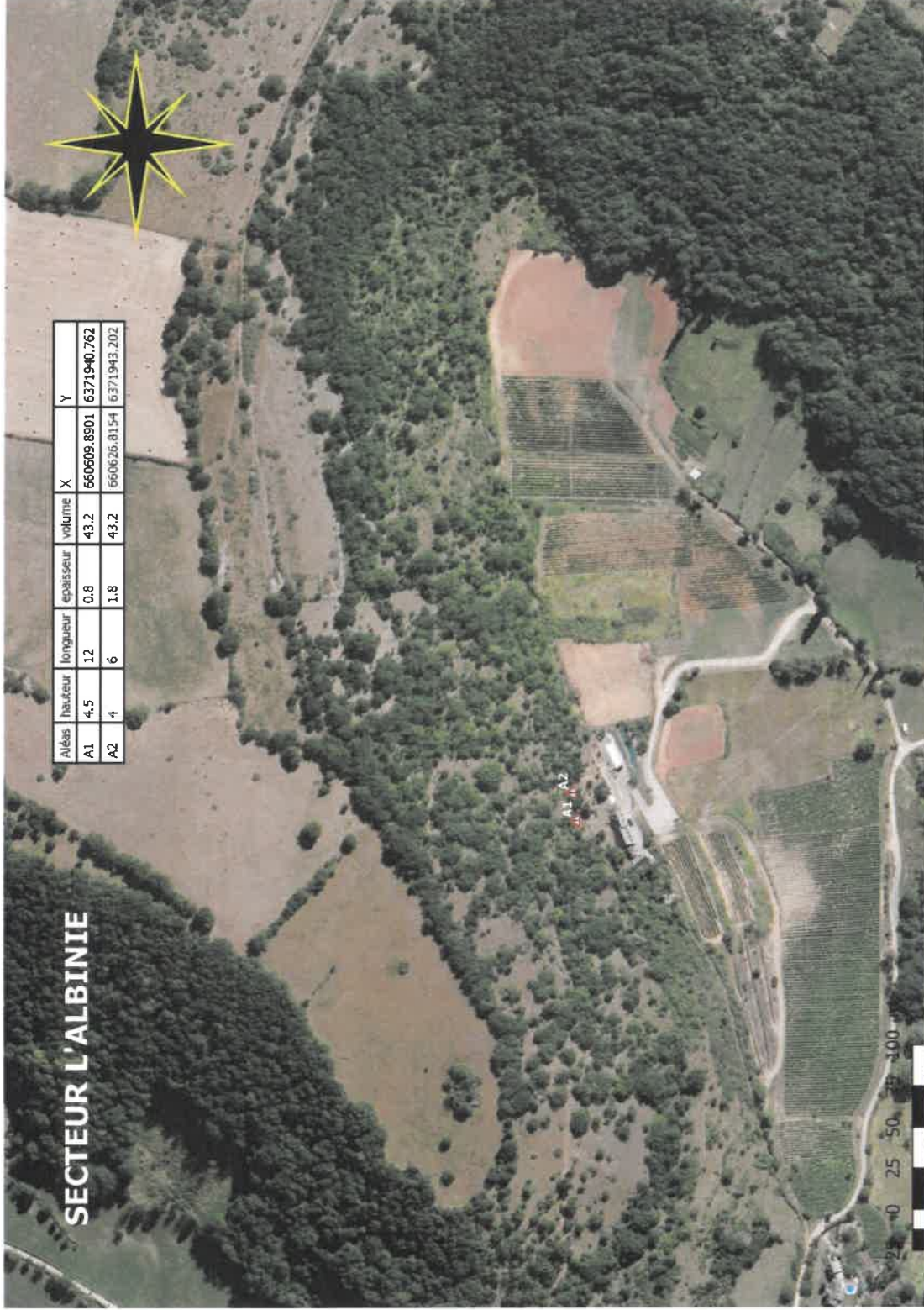


Figure 83 : Position des aléas secteur de l'Albinie

## 6.1 - Aléa 1 :

Il s'agit d'un ensemble de blocs et de pierres déstructuré et actif. Les dimensions de l'ensemble sont de 12 x 4.50 x 0.8 m. Cet aléa est qualifié de très élevé, imminent avec une propagation très élevée et une fragmentation faible (té/im/pté/ff).



Figure 84 : Vue d'ensemble de l'aléa 1 (Alb)



Figure 85 : Détail de l'aléa 1 (Alb)



Figure 86 : Cicatrice récente sur l'aléa 1 (Alb)

### 6.1.1 - Traitement :

- Grillage HLE type G65/3 de 60 m<sup>2</sup> (12 x 5) + 16 boulons d'ancrage de 3 mètres à l'arrière de toute fissure.
- ½ journée de purge.
- ½ journée de dévégétalisation.

## 6.2 - Aléa 2 :

Cet aléa est une colonne de blocs de dimensions : 4 x 6 x 1.80 m. Elle est qualifiée de très élevée à très court terme avec une propagation élevée et une fragmentation faible (*té/tct/pé/ff*).



Figure 87 : Aléa 2 (Alb)

### 6.2.1 - Traitement :

- Filet de câble de 48 m<sup>2</sup> (6 x 8) + 15 boulons d'ancrage de 3 mètres chacun
- ½ journée de dévégétalisation.

## Estimation secteur de l'Albinie

Aléas	Type de parade	Dénomination travaux	Unité	Quantité	P.U.H.T	Montant H.T
Aléa 1	Grillage plaqué	Renfort passif Ø 25 mm	ml	48	80	3840
		grillage HLE G65/3	m2	60	55	3300
		Purge	j	0,5	1000	800
		Dévégétalisation	j	0,5	1000	500
Aléa 2	Filet plaqué	Renfort passif Ø 25 mm	ml	45	80	3600
		Filet de câble	m2	48	120	5760
		Dévégétalisation	j	0,5	1000	500
					<b>Montant H.T</b>	<b>18300</b>
					T.V.A 20 %	3660
					<b>Montant T.T.C</b>	<b>21960</b>

## 7 - Secteur de Laroque



Figure 88 : Secteur de La Roque (LaR) (extrait géoportail)

Sur ce secteur, deux zones ont été inspectées : une première en aval de la cascade de la Roque et une seconde sur la falaise surplombant la parcelle cadastrale n°540.

Au niveau de la cascade, constituée de travertin, nous n'avons pas relevé d'aléa menaçant l'habitation située sur la parcelle n°491. En effet à l'ouest de la cascade, un ancien éboulement forme une protection naturelle au-dessus de la route.

Toutefois, au niveau de la falaise (parcelle 534 et 539) nous avons repéré un aléa.



Figure 89 : Position de l'aléa secteur de La Roque

## 7.1 - Aléa 1 :

Il s'agit de 2 blocs empilés en crête sur un plan incliné à 70 °. Leurs dimensions sont de 0.90 x 0.60 x 1.20 m et 0.50 x 0.70 x 0.90 m. Ils sont qualifiés de très élevé à court terme avec une propagation très élevée et une fragmentation moyenne (té/ct/pté/fm).



Figure 90 : Aléa 1 (LaR)

### 7.1.1 - Traitement :

- Filet de câble de 4 m<sup>2</sup> (2 x 2) + 4 boulons d'ancrage de 3 mètres chacun.

## Estimation secteur de La Roque

Aléas	Type de parade	Dénomination travaux	Unité	Quantité	P.U.H.T	Montant H.T
Aléa 1	Filet plaqué	Renfort passif Ø 25 mm	ml	12	80	960
		Filet de câble	m2	4	120	480
					<b>Montant H.T</b>	<b>1440</b>
					T.V.A 20 %	288
					<b>Montant T.T.C</b>	<b>1728</b>

## 8 - Secteur le Monteil



Figure 91 : Secteur le Monteil (Mon) (extrait géoportail)

Ce secteur est caractérisé par une falaise d'une hauteur de 10 à 15 mètres sur une longueur de 300 mètres environ. Elle est constituée de bancs calcaire avec alternance de marnes, des fractures à l'arrière découpent, de façon régulière, l'ensemble de la falaise en compartiment.

L'inspection visuelle de la falaise n'a pu être réalisée qu'à partir d'un cheminement à pied. En raison d'une végétation trop importante et trop dense nous n'avons pas pu circuler sur le versant amont de la falaise. Lors de futurs travaux de confortement sur ce secteur, une dévégétalisation, permettant de circuler sur la partie haute, devra être réalisée afin d'inspecter cette zone (pour rappel, en 2015 un bloc d'un volume de 0.5 m<sup>3</sup> situé en retrait d'une dizaine de mètre de la crête sur la parcelle 672 s'est détaché et propagé jusqu'au niveau du bâti de la parcelle 677).

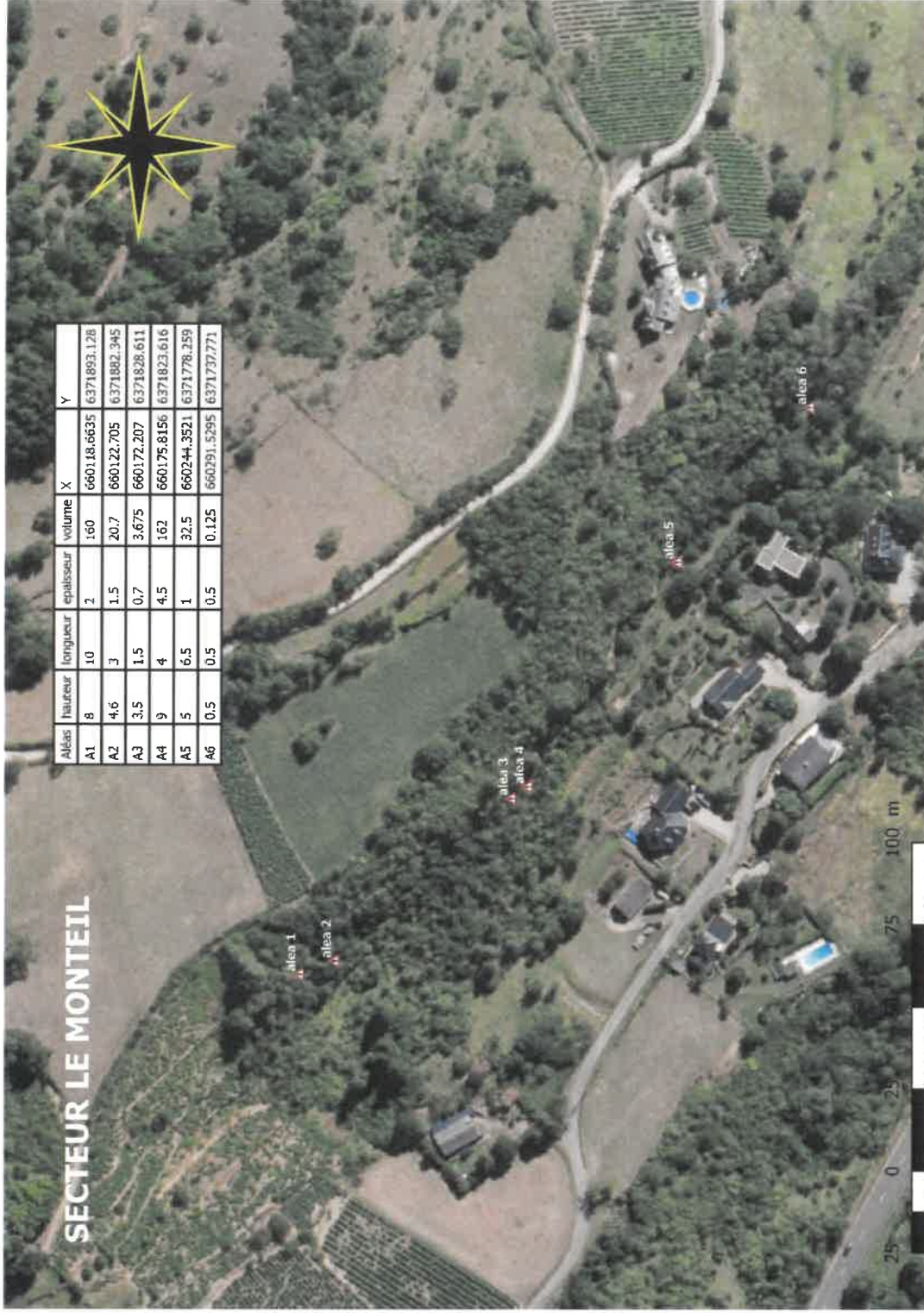


Figure 92 : Position des aléas secteur du Monteil

## 8.1 - Aléa 1 :

Situé au nord-ouest de la zone, cet aléa est un compartiment de dimensions : 8 x 10 x 2 m. La fracture arrière et en tête varie de 0.50 à 1 m. Plusieurs blocs coincés dans cette fracture sont susceptibles de se comporter comme des « coins ». Le système racinaire des arbres en tête tend à pousser et désorganiser le compartiment.

La qualification est d'élevé à long terme avec une fragmentation moyenne et une propagation élevée (é/t/fm/pé).



Figure 93 : Aléa 1 (Mon)

### 8.1.1 - Traitement :

Un merlon pourrait être créé sur la parcelle 1113. Son coût n'est pas estimé car il s'agit essentiellement de travaux de terrassement et son dimensionnement nécessite des études trajectographiques. Toutefois, afin d'éviter un phénomène de bras de levier, les arbres en tête de falaise doivent être abattus.

- 1 journée de dévégétalisation.

## 8.2 - Aléa 2 :

Il s'agit d'un surplomb présentant une fracture arrière de l'ordre de 0.60 m. Les dimensions de cet aléa sont de 4.60 x 3 x 1.50 m. Il est qualifié de très élevé à moyen terme avec une propagation élevée et une fragmentation faible (té/mt/pé/ff).



Figure 94 : Aléa 2 (Mon)

### 8.2.1 - Traitement :

La possibilité de création d'un merlon traitant l'aléa 1 et 2 est à étudier.

- 1 journée de dévégétalisation.

### 8.3 - Aléa 3 :

Cet aléa est un empilement de blocs maintenus par une souche d'arbre brûlée. Ses dimensions sont de 3.50 x 1.50 x 0.70 m. La qualification est très élevée à échéance imminente avec une propagation élevée et une fragmentation moyenne et (*té/im/pé/fm*).



Figure 95 : Aléa 3 (Mon)

#### 8.3.1 - Traitement :

- 5 journées de purge sur cette zone et l'ensemble du secteur.

## 8.4 - Aléa 4 :

A proximité de l'aléa 3, cette colonne de dimensions 9 x 4 x 4.50 m présente un pied très altéré constituée d'une couche marneuse relativement tendre. Le pied est qualifié de très élevé à court terme avec une propagation modérée et une fragmentation faible (té/ct/pm/ff).

La tête de cette colonne est composée de bancs calcaires indurés et inclinés vers l'arrière. Elle est qualifiée de très élevée à long terme avec une fragmentation moyenne et une propagation très élevée (té/lv/fm/pté).



Figure 96 : Aléa 4 (Mon)

### 8.4.1 - Traitement :

- Maintien du pied par un filet plaqué HLE de 21 m<sup>2</sup> (3.50 x 6 m) + 12 boulons d'ancrage de 3 mètres.
- En tête, filet à anneaux de 72 m<sup>2</sup> (12 x 6 m) + 20 boulons d'ancrage de 3 mètres.
- 1 journée de dévégétalisation.

## 8.5 - Aléa 5 :

Cet aléa est une dalle inclinée sur un plan à 85°. Ses dimensions sont de 5 x 6.50 x 1 m. Elle est qualifiée de très élevée à court terme avec une propagation très élevée et une fragmentation moyenne (té/ct/pté/fm).

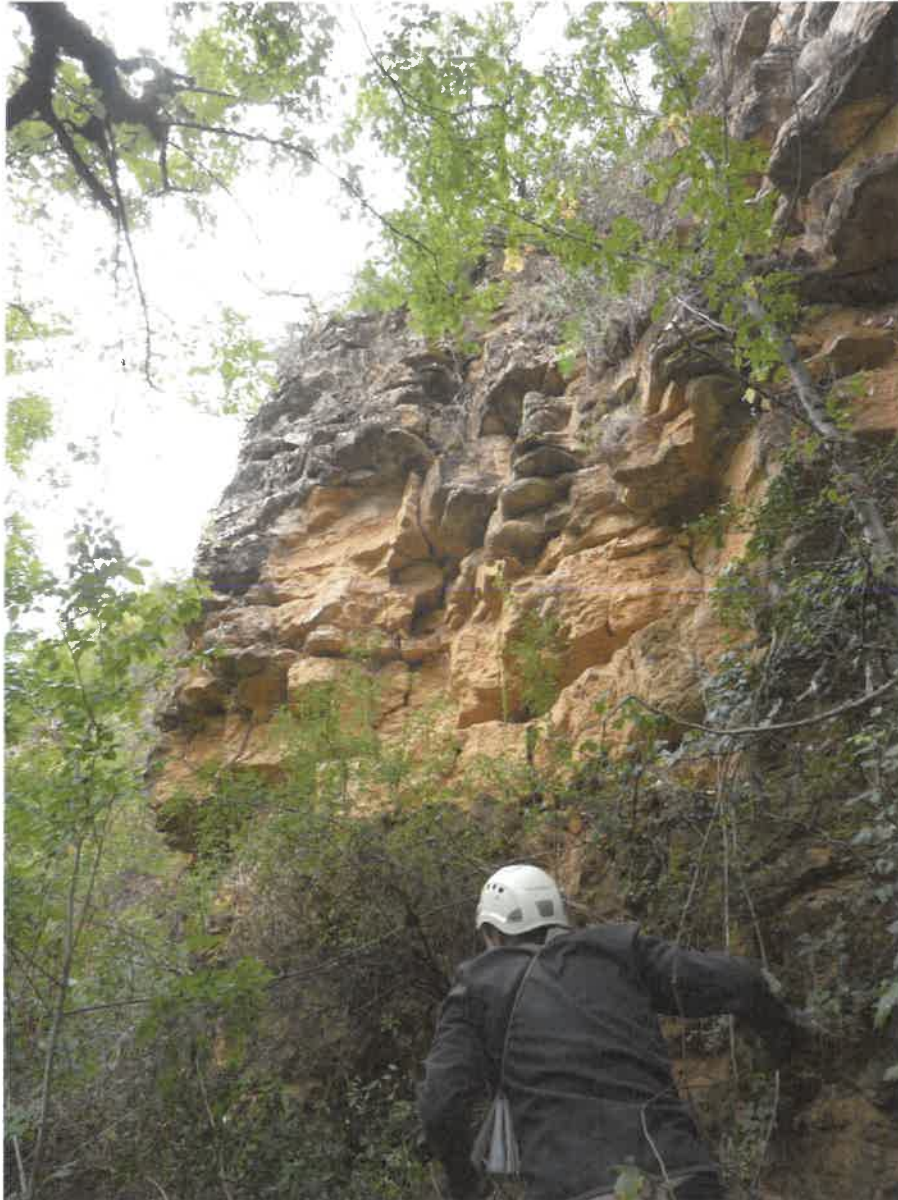


Figure 97 : Aléa 5 (Mon)

### 8.5.1 - Traitement :

- Filet à anneaux de 48 m<sup>2</sup> (8 x 6 m) + 8 boulons d'ancrage de 3 mètres à l'arrière de toute fissure.
- ½ journée de dévégétalisation.

## 8.6 - Aléa 6 :

Il s'agit de deux blocs en surplomb présentant des ouvertures latérales gauches et droites et à l'arrière. Les dimensions du bloc aval sont de 0.50 x 0.50 x 0.50 m et du bloc amont 2 x 1 x 1 m. Ils sont qualifiés d'élevé à court terme avec une propagation modérée et une fragmentation moyenne (é/ct/pm/fm).



Figure 98 : Aléa 6 bloc aval (Mon)



Figure 99 : Aléa 6 bloc amont (Mon)

### 8.6.1 - Traitement :

- 1 journée de purge.

## Estimation secteur le Monteil

Aléas	Type de parade	Dénomination travaux	Unité	Quantité	P.U.H.T	Montant H.T
Aléa 1 et 2	Dévégetalisation / Merlon à échéance plus longue	Dévégetalisation	j	2	1000	2000
Aléa 3	Purge	Purge	j	5	1000	5000
Aléa A4	Filet plaqué	Filet HLE	m2	21	55	1155
		Renfort passif Ø 28 mm	ml	36	90	3240
		Filet à anneaux	m2	72	40	2880
		Renfort passif Ø 32 mm	ml	70	100	7000
		Dévégetalisation	j	1	1000	1000
Aléa A5	Filet plaqué	Filet à anneaux	m2	48	40	1920
		Renfort passif Ø 32 mm	ml	24	100	2400
		Dévégetalisation	j	1	1000	1000
Aléa 6	Purge	Purge	j	1	1000	1000
Crête du secteur	Dévégetalisation	Dévégetalisation	j	5	1000	5000
					<b>Montant H.T</b>	<b>33595</b>
					T.V.A 20 %	6719
					<b>Montant T.T.C</b>	<b>40314</b>

## 9 - Secteur de Pont les Bains :



Figure 100 : Secteur de Pont les Bains (extrait géoportail)

Sur ce secteur, les falaises sont constituées de bancs calcaires indurés. Elles dominent les parcelles 751 et 841.

Aucun aléa n'a été repéré dans les zones inspectées.

## 10 - Récapitulatif des travaux sur l'ensemble des secteurs

Secteur	Aléa	Volume (m3)	Qualification	Priorité	Type de Confortement	Montant en € (HT)
Mairie (Mai)	1	0,3	é/im/pé/ff	1	Purge	2000
	2	0,1	té/im/pf/ff	1	Purge	500
	3	2	é/ct/pé/ff	2	Grillage plaqué	2120
	4	0,3	é/ct/pf/fm	2	Grillage plaqué	1140
	5	6	m/mt/pf/fm	3	Boulonnage	960
	6	2	é/ct/pf/fm	2	Purge	1000
	7	4,5	é/mt/pé/fm	2	Filet plaqué	2900
	8	7,5	é/lt/pté/ff	3	Buton	6300
	9	1	é/im/pm/ff	1	Purge	1000
	10	0,2	é/ct/pf/fm	2	Purge	500
	11	2	té/ct/pé/fé	1	Purge	1000
	12	1,2	é/lt/pé/fm	3	Cablage	1540
	13	3,8	é/mt/pé/ff	2	Dévégetalisation + Purge	3000
	14	180	é/mt/pté/ff	2	Buton + boulonnage	30000
	15	1,6	té/ct/pm/ff	1	Purge	1500
	15 bis	120	é/mt/pé/ff	2	Buton + boulonnage	25700
	16	144	é/ct/pé/ff	1	Buton + boulonnage	44100
	17	4	té/mt/pf/fm	2	Cablage	1080
	18	1,2	té/tct/pé/fm	1	Cablage	2020
	19	1	é/ct/pé/fm	1	Cablage	2500
20	1,1	té/mt/pté/ff	2	Cablage	1060	
<b>Montant total du secteur en € (HT)</b>						<b>131920</b>
Cascade (Cas)	Pierres	unitaire < 0,001	é/tct/pé/fn	1	Grillage pendu ou visite régulière et purge	
	Blocs	unitaire de 0,001 a 1	é/mt/pé/ff	2		
<b>Montant total du secteur en € (HT)</b>						<b>98240</b>
<b>Si grillage</b>						
<b>Montant total du secteur en € (HT)</b>						<b>5000</b>
<b>Si visite et purge</b>						
Cimetière (Cim)	1	6	é/ct/pté/fm	1	Filet plaqué	5120
	2	2	é/mt/pté/fm	2	Boulonnage	2560
	3	7,3	té/mt/pté/fm	2	Filet plaqué	5840
	4	1,8	é/ct/pé/ff	1	Filet plaqué	1940
	5	5,3	é/ct/pté/fm	1	Filet plaqué	5320
	6	0,3	é/mt/pé/fm	2	Cablage	1080
	7	0,8	é/c/pté/fm	1	Cablage	1580
	8	0,3	é/mt/pé/ff	2	Grillage plaqué	1540
	9	4,8	é/mt/pé/ff	2	Filet Plaqué	4340
	10	0,06	é/im/pé/fm	1	Purge	500
	11	0,2	é/tct/pté/fm	1	Purge	500
	12	33,6	té/im/pté/fm	1	Filet plaqué	13800
	13	3,3	é/mt/pté/fm	2	Boulonnage	1480
	14	11,6	é/ct/pté/fm	1	Filet plaqué	5800
	15	0,7	té/im/pté/fm	1	Purge	1000
	16	2,7	té/mt/pté/ff	2	Filet plaqué	2880
	17	1,1	té/ct/pté/ff	1	Cablage	2120
<b>Montant total du secteur en € (HT)</b>						<b>57400</b>
Saint-Laurent (SlA)	1	19,3	té/ct/pté/ff	1	Boulonnage	960
	2	1,1	é/mt/pté/ff	1	Grillage Plaqué	4320
	3	3,2	té/tct/pté/ff	1	Filet Plaqué	3740
	4	4,8	é/lt/pté/ff	3	Buton	2700
	5	5,3	é/ct/pté/ff	1	Filet plaqué	2780
	6	4	é/ct/pté/ff	1	Filet plaqué	3880
	7	0,2	té/tct/pf/fm	1	Purge	1000
	8	0,8	m/lt/pté/ff	3	Cablage	1040
	9	Blocs	imprévisible		Visites à réaliser après phénomènes majeurs	
<b>Montant total du secteur en € (HT)</b>						<b>20420</b>
L'Albinie (Alb)	1	43,2	té/im/pté/ff	1	Grillage plaqué	8440
	2	43,2	té/tct/pé/ff	1	Filet plaqué	9860
<b>Montant total du secteur en € (HT)</b>						<b>18300</b>
La Roque (LaR)	1	1	té/ct/pté/fm	1	Filet plaqué	1440
<b>Montant total du secteur en € (HT)</b>						<b>1440</b>
Le Montell (Mon)	1	160	é/lt/fm/pé	3	Dévégetalisation dans premier temps puis merlon après étude	2000
	2	21	té/mt/pé/ff	2		
	3	3,7	té/im/pé/fm	1	Purge	5000
	4	162	té/ct/pm/ff	1	Filet plaqué	15275
	5	32,5	té/ct/pté/fm	1	Filet plaqué	5320
	6	0,13	é/ct/pm/fm	1	Purge	1000
<b>Crête du secteur</b>						<b>5000</b>
<b>Montant total du secteur en € (HT)</b>						<b>33595</b>
<b>Montant total de l'ensemble des secteurs (2ème solution pour la cascade) en € (HT)</b>						<b>268075</b>

Sur les 8 secteurs parcourus, excepté Pont les Bains nous avons repéré des aléas sur tous les secteurs.

Ainsi sur le tableau ci-dessus, les volumes ; les qualifications, les types et les coûts de confortement sont repris pour chaque aléa.

Une priorisation de traitement des aléas est également indiquée en fonction de leurs qualifications. Ainsi un aléa classé en priorité 1 est à traiter dès que possible. La priorité 2 concerne des aléas classés à moyen terme ou court terme avec une propagation faible, les travaux seraient à réaliser d'ici 5-10 ans. Les aléas classés en priorité 3 ont des délais estimés à long terme, les travaux peuvent être différés et leurs qualifications réestimées lors de visites ultérieures.

Attention, les montants indiqués ne prennent pas en compte les prix concernant la signalisation (le cas échéant), le Plan d'Assurance Qualité (PAQ), le Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS), le Dossier Ouvrage Exécuté (DOE), les études d'exécutions, les frais liés aux installations de chantier (fonction du prix du chantier)... **Il convient de rajouter environ 20 % en sus pour chaque montant par secteur.**

Nous nous tenons à votre disposition pour toutes informations complémentaires

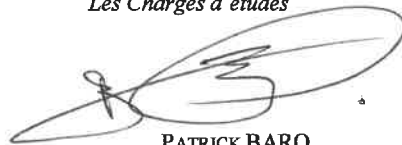
*Le Groupe*

*Risques naturels, Environnement, Géologie et Géomécanique*

*Unité Technique Sécurisation, dimensionnement et valorisation en milieu rocheux*

*Les Chargés d'études*

*Le Chef de l'U.T.*



PATRICK BARO

Géotechnicien



Vincent WOLLSCHIEDT

Géotechnicien



FRANÇOIS VALDIVIELSO

Géotechnicien



DIDIER VIRELY

Géotechnicien



La Direction  
Le Directeur de la DALETT

Pascal SAUVAGNAC



# Annexes

## 10.1 - Glossaire

<b>Affleurement</b>	Partie d'une formation géologique visible en surface
<b>Aléa</b>	<p>Le mot « aléa » vient du latin <i>alea</i> qui signifie « coup de dés ». De façon générale, ce terme peut être défini comme la probabilité de manifestation d'un phénomène naturel donné, sur un territoire donné, dans une période de référence donnée</p> <p>Termes spécifiques au domaine rocheux :</p> <p><b>Aléa de rupture</b> : même définition que la précédente</p> <p><b>Aléa de propagation</b> : recouvre toute la problématique de la zone couverte par le cheminement des blocs issus de la rupture</p> <p><b>Aléa résultant</b> : correspond à la résultante des aléas de rupture et de propagation</p>
<b>Caractéristiques géomécaniques</b>	Ensemble des propriétés mécaniques caractérisant un sol ou une roche. Les principaux paramètres géomécaniques correspondent à la cohésion, à l'angle de frottement et à la densité du matériau
<b>Cinématique</b>	Dans le cas d'un mouvement de terrain, paramètre caractérisant la vitesse (ou soudaineté) de la rupture : rupture rapide, lente, progressive, ... avec ou sans signes prémonitoires
<b>Compartiment rocheux</b>	La notion de compartiment correspond à la plus petite structure instable physiquement individualisable sur le terrain. Par compartiment instable, il faut entendre également des ensembles regroupant plusieurs éléments dont la stabilité est liée
<b>Couple probabilité /délai</b>	Dans le cadre de la qualification des aléas d'éboulement rocheux, notions qualitatives indissociables ayant pour objet de caractériser la probabilité d'occurrence d'un phénomène d'instabilité dans un délai donné
<b>Diaclase</b>	Cassure naturelle plus ou moins plane d'un massif rocheux sans déplacement des parties séparées
<b>Diagenèse</b>	Ensemble des processus conduisant à la transformation d'un dépôt sédimentaire en roche sédimentaire « solide »
<b>Discontinuités</b>	Ensemble des cassures ou interruptions délimitant des masses rocheuses

<b>Éboulements rocheux</b>	Détachement soudain et souvent imprévisible, de masses rocheuses depuis un versant ou depuis une paroi de falaise
<b>Enjeux</b>	Dans le bassin de risques, personnes, biens, activités, moyens, patrimoine, ..., présents et à venir, susceptibles d'être affectés par un phénomène naturels et d'en subir les préjudices ou les dommages
<b>Escarpement</b>	Versant à forte pente, vestige de l'érosion fluviale, assurant la transition entre les coteaux molassiques et les plaines alluviales
<b>Évènement exceptionnel</b>	Il s'agit d'un aléa conduisant à un scénario présentant une probabilité telle que sa prise en compte, s'il survient, n'est pas gérée en terme de travaux mais plutôt en gestion de crise.
<b>Faciès</b>	Catégorie dans laquelle une roche peut être ranger en fonction de sa composition, de sa structure, de son origine, ...
<b>Faille</b>	Cassure du terrain plus ou moins profonde, toujours accompagnée d'un déplacement relatif des parties séparées. Elle peut être fermée ou ouverte, avec ou sans remplissage
<b>Formations superficielles</b>	Terme général désignant les dépôts récents (d'origine alluviale, colluviale, morainique,...) recouvrant sur des épaisseurs variables le substratum
<b>Fractures</b>	Cassure naturelle avec ou sans déplacement séparant deux compartiments rocheux
<b>Géomorphologie</b>	Étude descriptive et explicative des formes du relief
<b>Géotechnique</b>	Ensemble des applications des connaissances concernant les propriétés des sols, des roches et des ensembles géologiques, notamment en vue de la construction de routes, d'ouvrages d'art, de bâtiments...
<b>Intensité</b>	Expression de la violence ou de l'importance d'un phénomène d'instabilité, mesurée à partir de paramètres physiques (volume de matériaux mis en jeu, dynamique, ...). L'intensité des mouvements de terrain permet de plus d'évaluer leur dommageabilité vis-à-vis des constructions et leur gravité vis-à-vis des vies humaines
<b>Karst</b>	Cavités formées par la dissolution des calcaires sous l'action des eaux météoriques. Ces cavités peuvent se former à partir d'une faille ou de diaclases qui facilitent la pénétration de l'eau en profondeur
<b>Occurrence</b>	Circonstance fortuite
<b>Orthophotoplan</b>	Plan issu d'une restitution photogrammétrique avec morphologie du terrain

	et courbes de niveau (voir restitution photogrammétrique)
<b>Pendage</b>	Inclinaison des couches géologiques par rapport au plan horizontal
<b>Phénomène d'instabilité</b>	Mouvement de terrain, potentiel ou avéré, correspondant au déplacement gravitaire de masses déstabilisées sous l'effet de sollicitations naturelles (ou anthropique) représentés par les glissements de terrain, les phénomènes de solifluxion, les coulées boueuses et les chutes de masses rocheuses (chutes de pierres et de blocs, éboulement de masse)
<b>Photo- interprétation</b>	Méthode permettant d'apprécier, entre-autre, l'environnement géologique et géomorphologique d'un territoire à partir de photographies aériennes (les photographies sont observées par couple au moyen d'un stéréoscope ce qui permet d'obtenir une vision en relief de la zone étudiée)
<b>Restitution photogrammétrique</b>	Méthode permettant, à partir de photos aériennes d'établir un plan de la morphologie d'une zone avec courbes de niveau préalablement définies
<b>Risque naturel</b>	Le risque naturel se caractérise comme la confrontation d'un aléa (probabilité de manifestation d'un phénomène donné) et d'un enjeu (présence de biens, d'activités et/ou de personnes). La délimitation des zones exposées aux risques, fondée sur un critère de constructibilité et de sécurité, s'effectue donc à partir du « croisement » d'une carte d'aléas et d'une carte d'enjeux. Conventionnellement, trois niveaux de risque se distinguent dans un P.P.R. : le risque considéré comme nul (couleur blanche), le risque moyen (couleur bleue) et le risque fort (couleur rouge)
<b>Structurale (Étude)</b>	Étude des caractéristiques tectoniques d'un ensemble de terrains ou d'un massif (déformation, accidents marquants, faille, réseau de diaclases, ...)
<b>Substratum</b>	Vaste ensemble de terrains « anciens » sur lesquels reposent des formations superficielles plus récentes
<b>Trajectoire</b>	Ligne décrite par une masse en mouvement de son point de départ à son point d'arrivé
<b>Trajectographie</b>	Étude de la propagation d'un bloc à partir d'une modélisation de la falaise et du versant sous-jacent
<b>Vulnérabilité</b>	Au sens large, exprime le niveau de conséquence prévisible d'un phénomène naturel d'instabilité sur un enjeu en prenant en compte le caractère de danger pour les vies humaines. Le nombre et le temps de séjour des personnes dans la zone exposée caractérisent donc la vulnérabilité d'un bien

## 10.2 - Qualification de l'aléa chute de masses rocheuses

La qualification de l'aléa fait intervenir deux composantes :

- la classe d'instabilité
- le couple probabilité / délai

### 10.2.1 - Classes d'instabilités

On définit par classe un type d'instabilité caractérisé par le volume des matériaux mis en jeu lors de la phase d'écroulement et le volume unitaire des blocs produits. Les classes sont définies conformément à la grille suivante

**Les chutes de pierres (cp)** concernent des volumes unitaires inférieurs à 1 décimètre cube (1 dm<sup>3</sup>).

**Les chutes de blocs (cbx)** concernent des éléments isolés d'un volume variant de quelques fractions de décimètre cube à un mètre cube.

**Les éboulements en masse limitée (ebl).** Le volume total de la masse en cause est compris entre un et dix mètres cubes.

**Les éboulements en masses (ebm)** Le volume total de la masse en cause est compris entre dix et cent mètres cubes.

**Les éboulements en grandes masses (ebgm)** Le volume total de la masse en cause est supérieur à cent mètres cubes.

**Les éboulements de versant (ebv)** concernent des phénomènes exceptionnels et complexes mettant en cause des masses considérables, supérieures à 100 000 mètres cubes.

### 10.2.2 - Le couple : Probabilité / délai

La probabilité / délai se définit comme une variable à deux dimensions :

la **probabilité** d'occurrence de chute dans le délai considéré, induite par les facteurs déterminant le phénomène.

L'échelle utilisée s'étale entre le très faible et le très élevé.

Le **délai** à l'intérieur duquel le phénomène a une probabilité considérée de se produire.

La durée des périodes va de l'imminent au long terme.

La durée des périodes considérées dans l'échelle des délais est définie en tenant compte du rythme d'activité des phénomènes d'évolution naturelle (cycles saisonniers notamment) et des délais caractéristiques des programmes de sécurisation.

Le délai à long terme caractérise la dérive maximale pour laquelle l'aléa est qualifiable.

Un aléa est classé « non qualifiable » lorsque aucun élément ne permet de le qualifier dans le long terme. Il est considéré comme relevant de phénomène exceptionnel d'ordre géologique ou accidentel.

### 10.2.3 - La probabilité d'occurrence

La probabilité d'occurrence dans le délai considéré, est induite par le facteur déterminant le phénomène.

1	Très faible (tf)	Aucun des facteurs déterminants n'est formellement reconnu sur le site	- Occurrence du phénomène, exceptionnelle - Non-occurrence du phénomène, normale
2	Faible (f)	Les facteurs déterminants reconnus sur le site sont diffus, mal circonscrits, mais présentent des analogies avec des zones à aléa modéré.	- La non-occurrence du phénomène est plus envisageable que son occurrence.
3	Modéré (m)	Tous les facteurs déterminants, sauf un, sont reconnus sur le site. Le facteur non répertorié peut apparaître dans le temps.	- L'occurrence du phénomène est équivalente à sa non-occurrence.
4	Élevé (e)	Tous les facteurs déterminants sont reconnus sur le site.	- L'occurrence du phénomène est plus envisageable que sa non-occurrence.
5	Très élevé (te)	Tous les facteurs déterminants sont reconnus sur le site. L'intensité des facteurs est forte.	- Non-occurrence du phénomène exceptionnel. - Occurrence du phénomène, normale

Annexe 1

### 10.2.4 - Le délai

Le **délai** à l'intérieur duquel le phénomène a une probabilité considérée de se produire

Long terme	lt	Supérieur à trente ans, de l'ordre du siècle
Moyen terme	mt	De l'ordre de trente ans
Court terme	ct	De l'ordre de dix ans
Très court terme	tct	De l'ordre de deux ans
imminent	i	Le délai est suffisamment court pour imposer des mesures de sécurité immédiates

Annexe 2

## 10.3 - Aléa résultant

Cet aléa est obtenu par croisement entre l'évaluation de la rupture et de la propagation.

		Aléa de propagation				
		Très élevé	Élevé	Moyen	Faible	Très faible
Aléa de rupture	Très élevé	Aléa très élevé	Aléa très élevé	Aléa élevé	Aléa moyen	Aléa très faible
	Elevé	Aléa très élevé	Aléa élevé	Aléa élevé	Aléa moyen	Aléa très faible
	Moyen	Aléa élevé	Aléa élevé	Aléa moyen	Aléa faible	Aléa très faible
	Faible	Aléa moyen	Aléa moyen	Aléa faible	Aléa faible	Aléa très faible
	Très faible	Aléa moyen	Aléa faible	Aléa faible	Aléa très faible	

Annexe 3

Nous avons déterminé trois niveaux d'aléas de P1 à P3 qui sont définis dans le tableau suivant.

<b>P1</b>		Aléa très élevé
<b>P2</b>		Aléa élevé
		Aléa moyen
<b>P3</b>		Aléa faible
		Aléa très faible

Annexe 4

## 10.4 - Vulnérabilité

Conséquences sur les enjeux			Vulnérabilité
Routes	Bâtiments et infrastructures	Personnes	
Le phénomène conduirait à des dégâts limités (endommagement léger de la structure de la route, impact de faible intensité sur une partie d'un véhicule). Pas des coupures de route à prévoir.	Endommagement de toitures, impact de mur ou d'une partie de la structure sans perforation.	Passage ponctuel à fréquence annuelle sous une zone concernée par des phénomènes de chutes de pierres et de blocs, sans stationnement	Limitée
Le phénomène conduirait à l'endommagement partiel du véhicule par percusion sans destruction : cas d'un impact latéral par exemple. Il peut conduire à la coupure ponctuelle d'un axe routier par dégradation de la chaussée.	Percussion avec destruction <u>d'une petite partie</u> du bâtiment ou de l'infrastructure (perforation du toit ou du mur par exemple). Il peut conduire à la mise hors service ponctuelle d'une infrastructure.	Passage ponctuel à fréquence mensuelle ou hebdomadaire sous une zone concernée par des phénomènes de chutes de pierres et de blocs, sans stationnement	Modérée
Mêmes caractéristiques que précédemment, mais cas de figure d'un impact vertical sur un véhicule avec des dommages plus importants. Endommagement grave de la chaussée avec fermeture temporaire de la route.	Destruction ou écrasement complet ou en grande partie de bâtiments, impacts multiples de pierres ou de blocs sur un mur avec perforation certaine. Mise hors service temporaire d'une infrastructure.	Stationnement sous une zone exposée à des chutes de pierres et de blocs durant une période de l'ordre du mois = cas de figure d'un chantier	Importante
Le phénomène conduirait à la destruction de l'enjeu (destruction ou écrasement complet du véhicule, impacts multiples de blocs ou destruction complète de la structure de la route). Le phénomène implique une fermeture totale sur une longue	Le phénomène conduirait à la destruction de l'enjeu ou de l'infrastructure et concerne plusieurs bâtiments (plusieurs parcelles) ou des constructions à forte densité de population (immeubles...).	Stationnement permanent sous une zone exposée à des chutes de pierres et de blocs = cas de figure d'un site touristique, d'un passage urbain ...	Très importante

Annexe 5

Connaissance et prévention des risques – Développement des infrastructures – Énergie et climat – Gestion du patrimoine d'infrastructures  
Impacts sur la santé – Mobilité et transports – Territoires durables et ressources naturelles – Ville et bâtiments durables

**Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement**



**Cerema Sud-Ouest**

rue Pierre Ramond – CS 60013 – 33166 Saint-Médard-en-Jalles – Téléphone +33 (0)5 56 70 66 33 – [www.cerema.fr](http://www.cerema.fr)

Siège social : Cité des mobilités – 25, avenue François Mitterrand – CS 92 803 – F-69674 Bron Cedex – Tél : +33 (0)4 72 14 30 30

Cerema Efficience intègre le réseau des instituts Carnot



**octeha**  
TERritoires - HABITAT - AMÉNAGEMENT

31 avenue de La Gineste  
12000 Rodez

Tel: 05 65 73 65 76  
contact@octeha.fr  
www.octeha.fr

PREFECTURE DE L'AVEYRON

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES  
**Conques-Marcillac**



# P.L.U.i

## PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL



### ELABORATION

Arrêté le :

05 mars 2024

Approuvé le :

04 février 2025

### Modifications - Révisions - Mises à jour

### VISA

Date : 06 février 2025

Le Président,  
Jean-Marie LACOMBE

**Retrait et gonflement des argiles :  
Secteurs concernés par  
un aléa moyen**

**6.10.2.2**

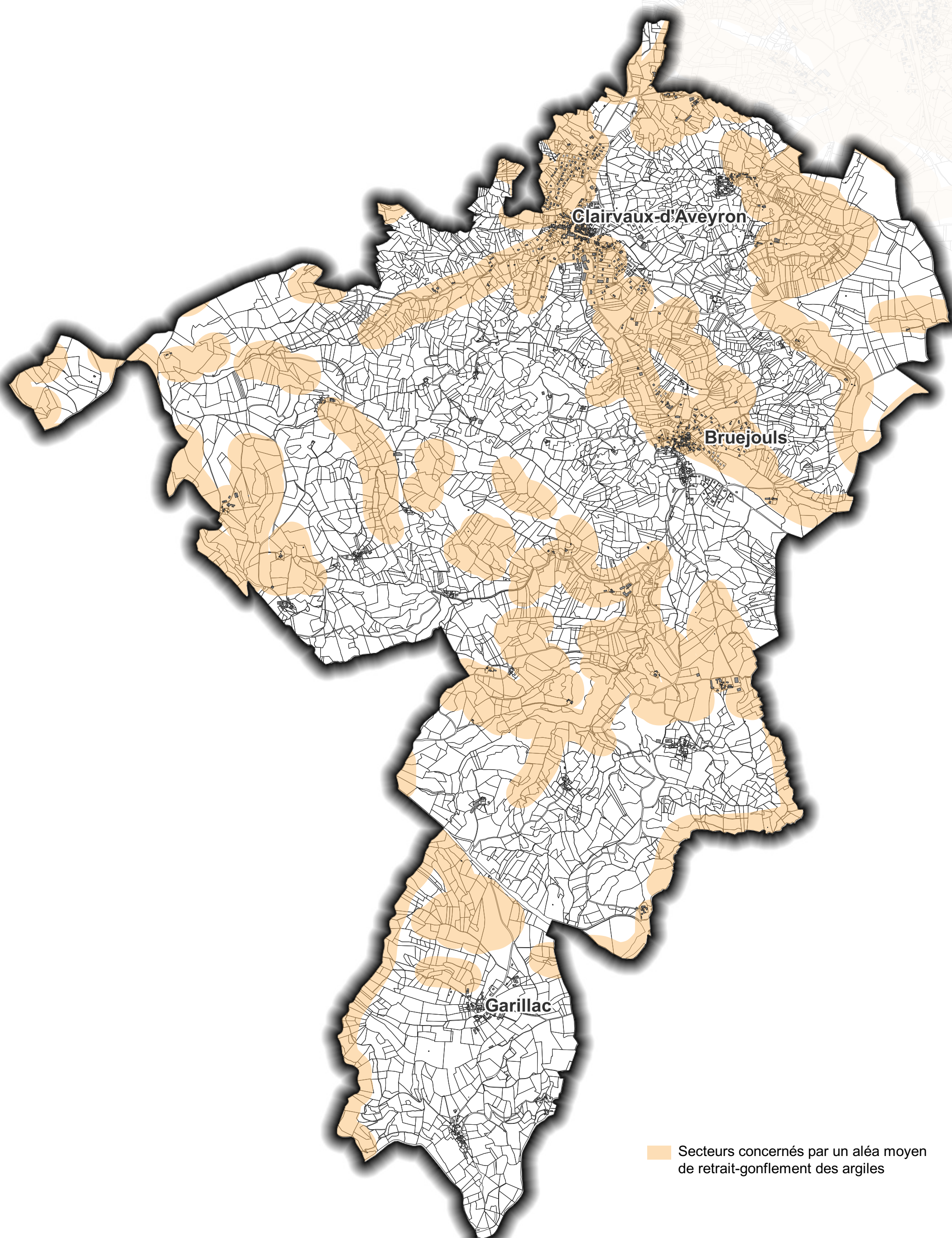
**Plan Local d'Urbanisme intercommunal  
Communauté de communes Conques-Marcillac**


**Retrait-gonflement des argiles : Secteurs concernés par un aléa moyen**

D'après les données disponibles sur le site Géorisques (<https://www.georisques.gouv.fr/donnees/bases-de-donnees/retrait-gonflement-des-argiles>) en janvier 2025, aucun secteur d'aléa moyen en termes de retrait-gonflement des argiles n'est identifié sur les communes de Nauviale et de Pruines.

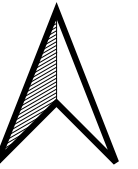
# COMMUNE DE CLAIRVAUX-D'AVEYRON

1:25 000

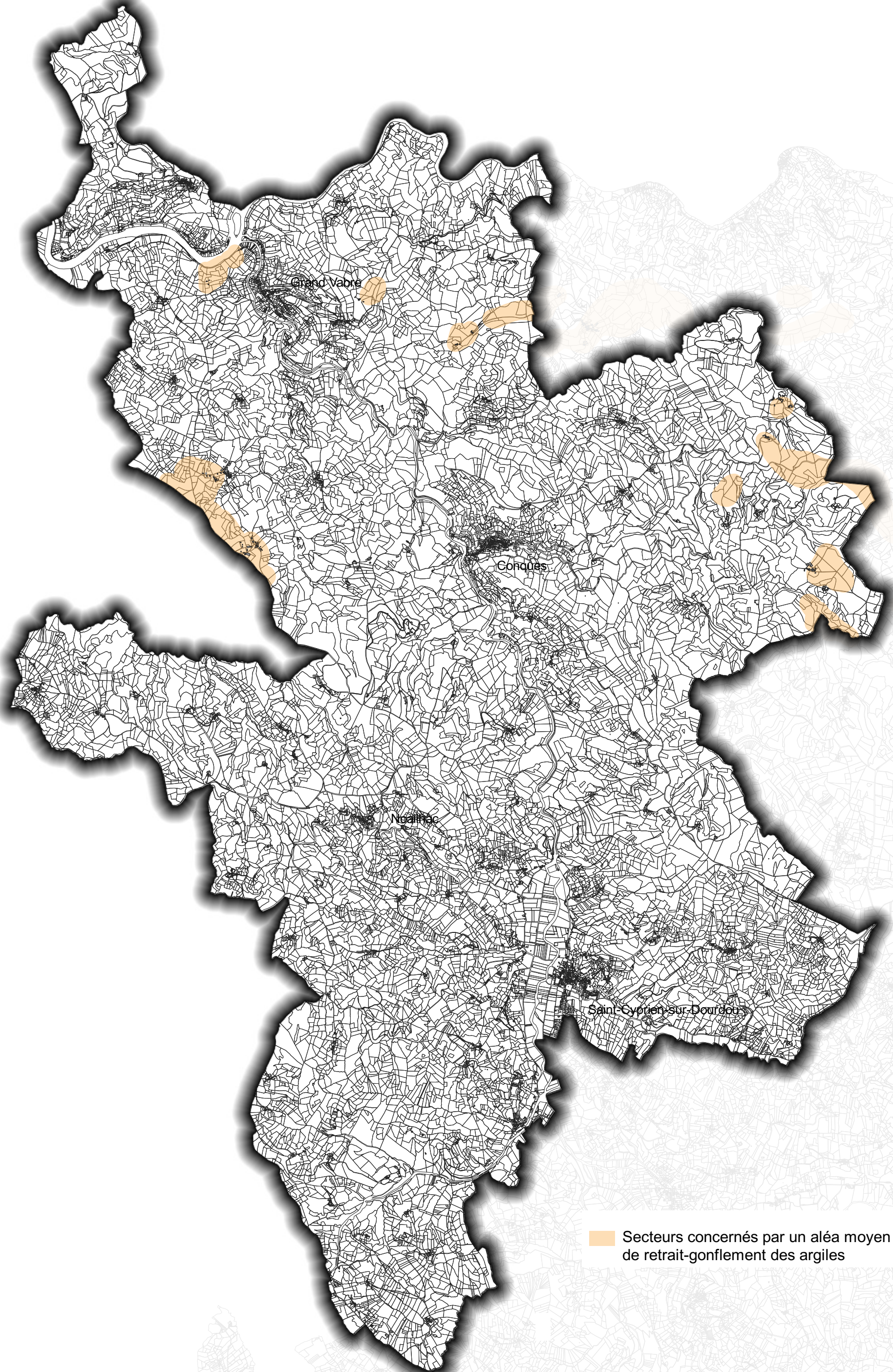


 Secteurs concernés par un aléa moyen de retrait-gonflement des argiles

# COMMUNE DE CONQUES-EN-ROUERGUE

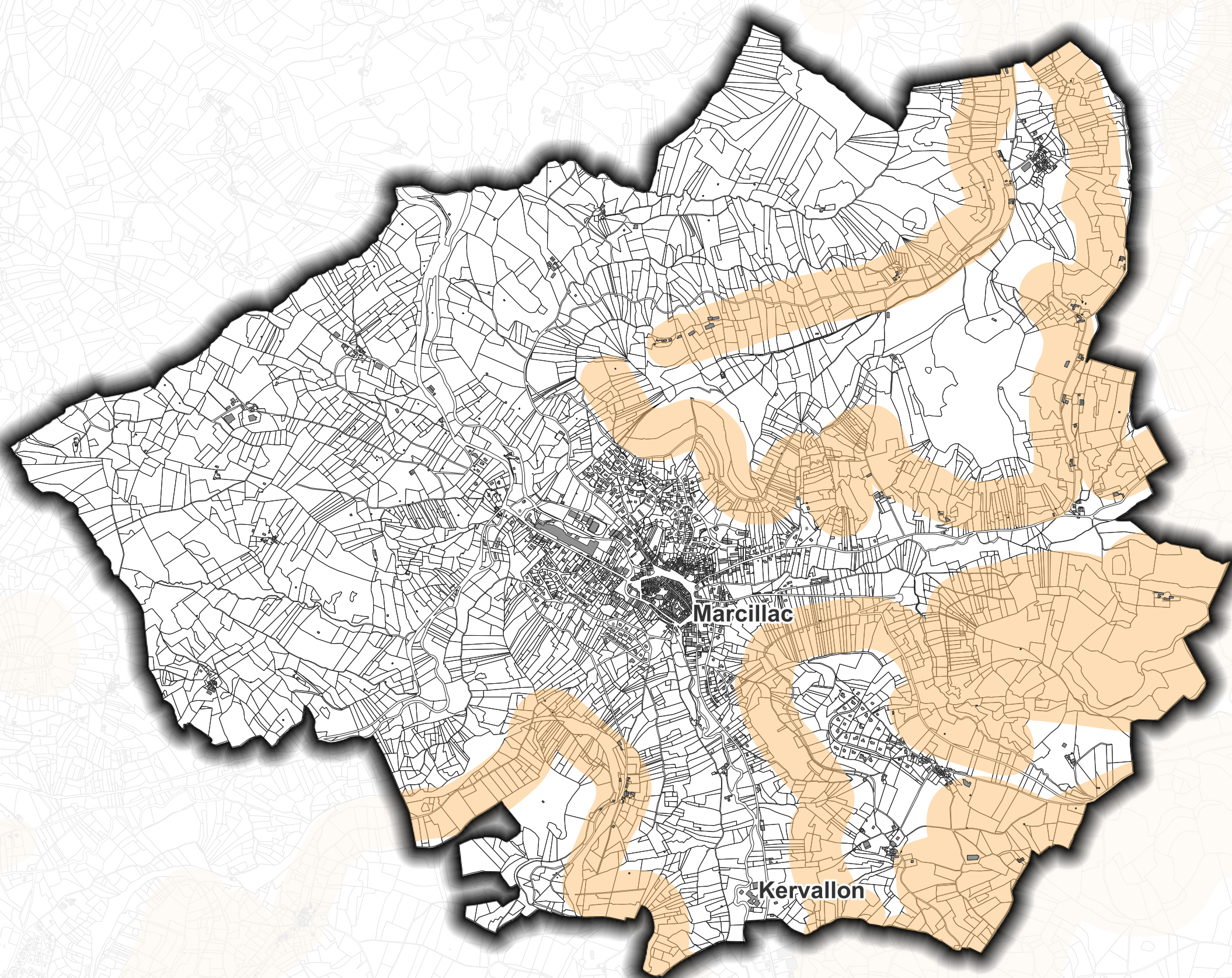



1:50 000



# COMMUNE DE MARCILLAC-VALLON

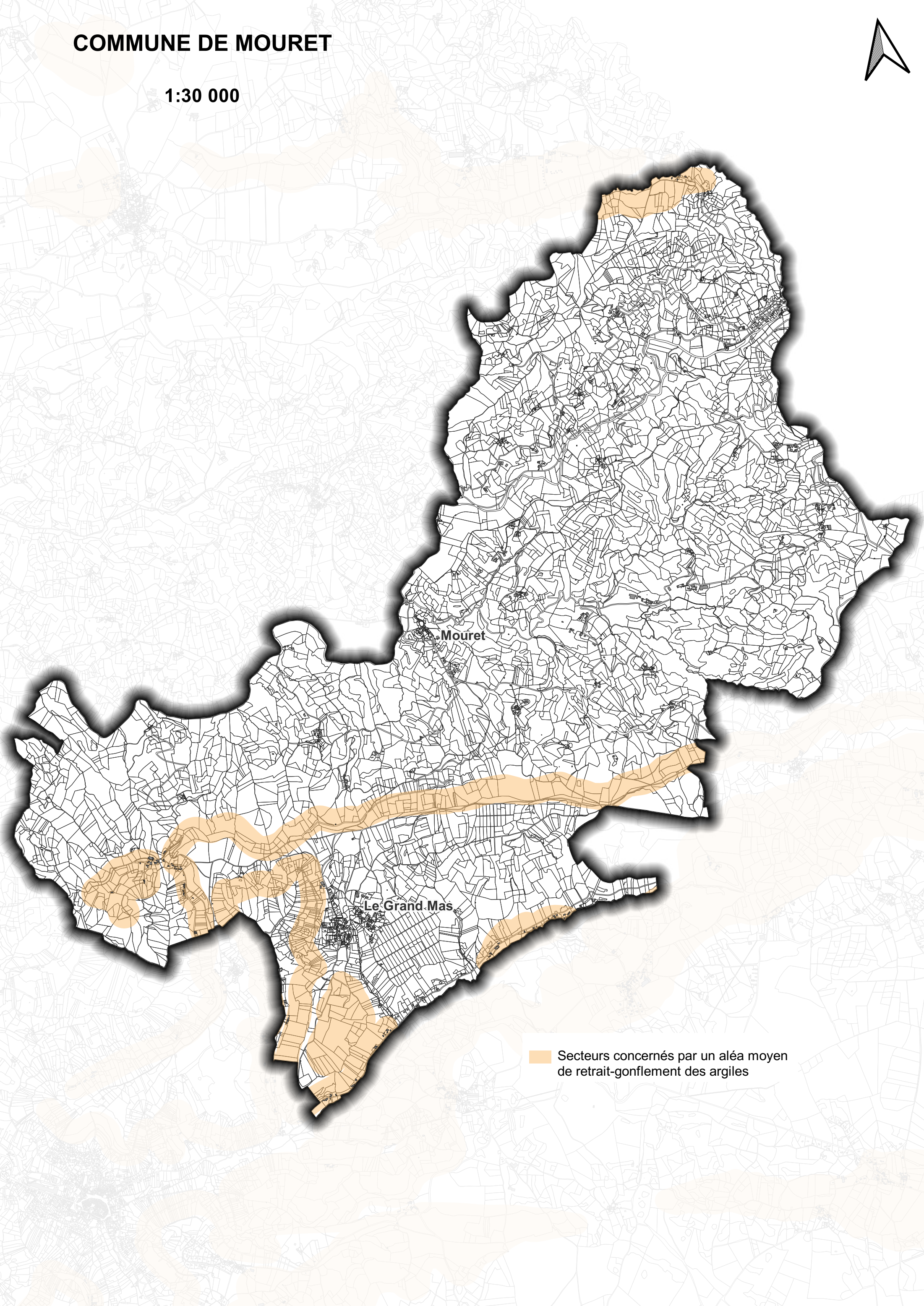
1:20 000



 Secteurs concernés par un aléa moyen de retrait-gonflement des argiles

# COMMUNE DE MOURET

1:30 000



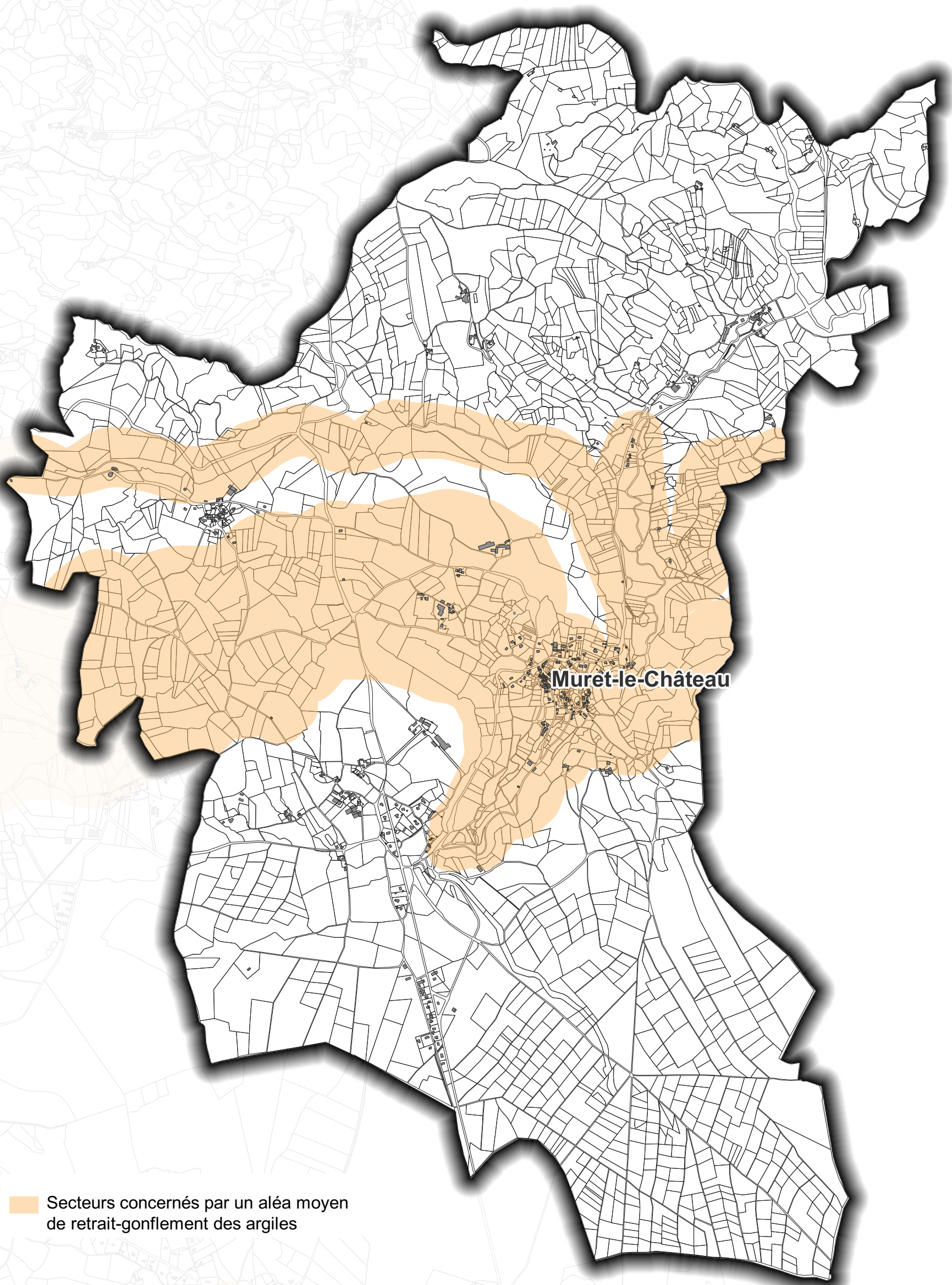
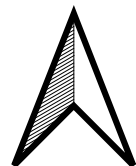
Mouret

Le Grand Mas

■ Secteurs concernés par un aléa moyen de retrait-gonflement des argiles

# COMMUNE DE MURET-LE-CHATEAU

1:20 000

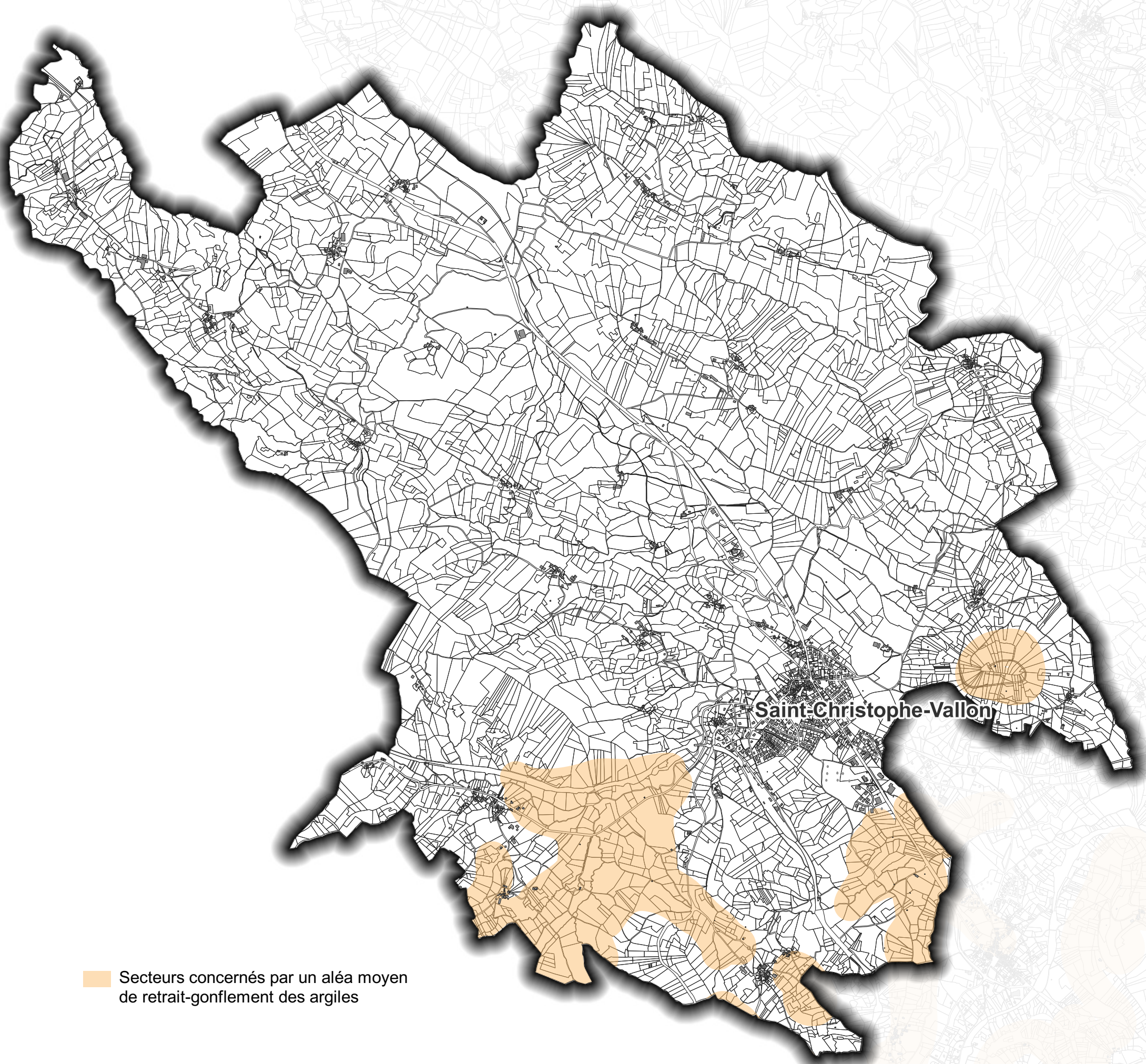



Muret-le-Château

■ Secteurs concernés par un aléa moyen de retrait-gonflement des argiles

# COMMUNE DE SAINT-CRISTOPHE-VALLON

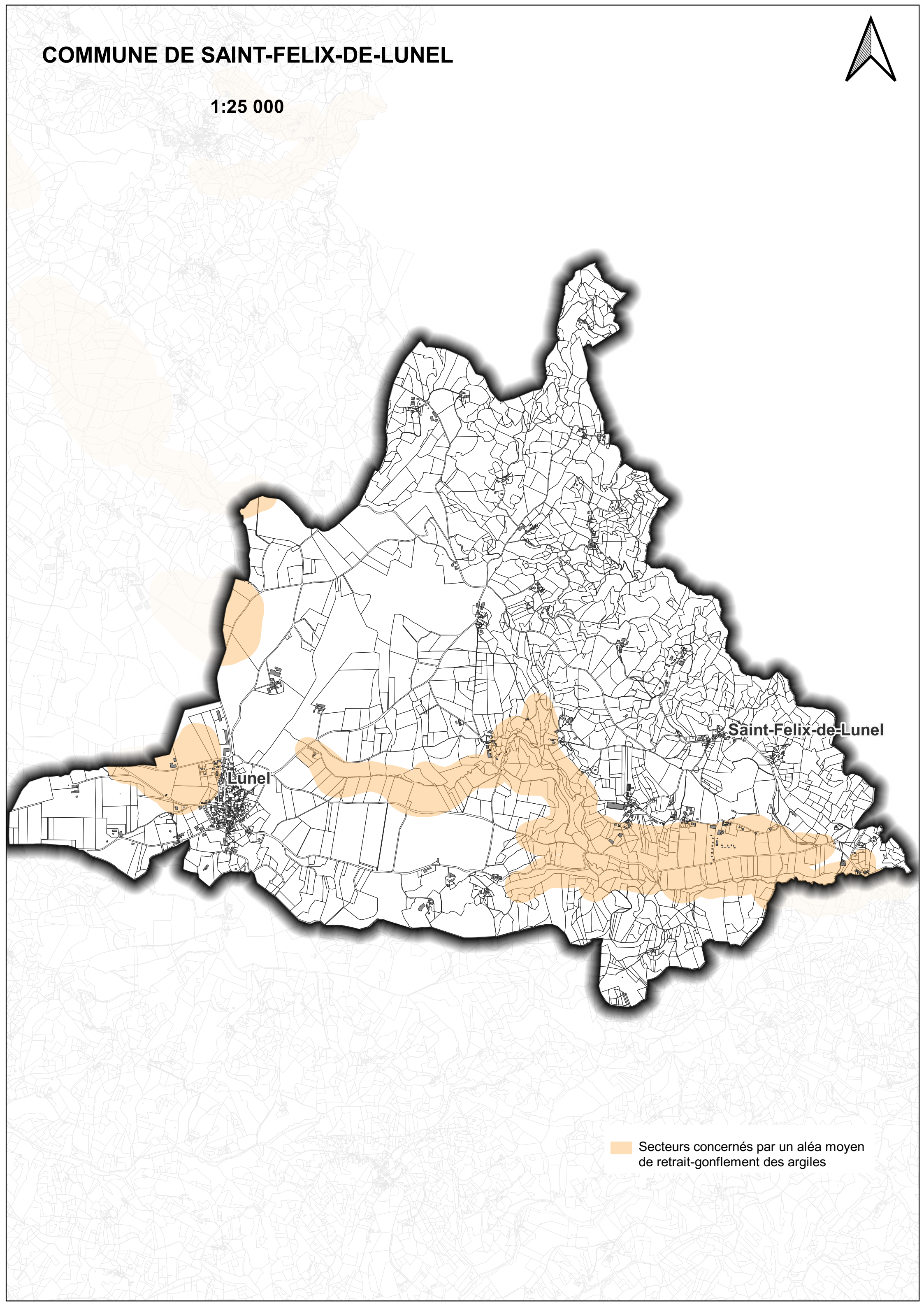
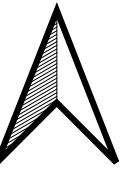
1:25 000




 Secteurs concernés par un aléa moyen de retrait-gonflement des argiles

# COMMUNE DE SAINT-FELIX-DE-LUNEL

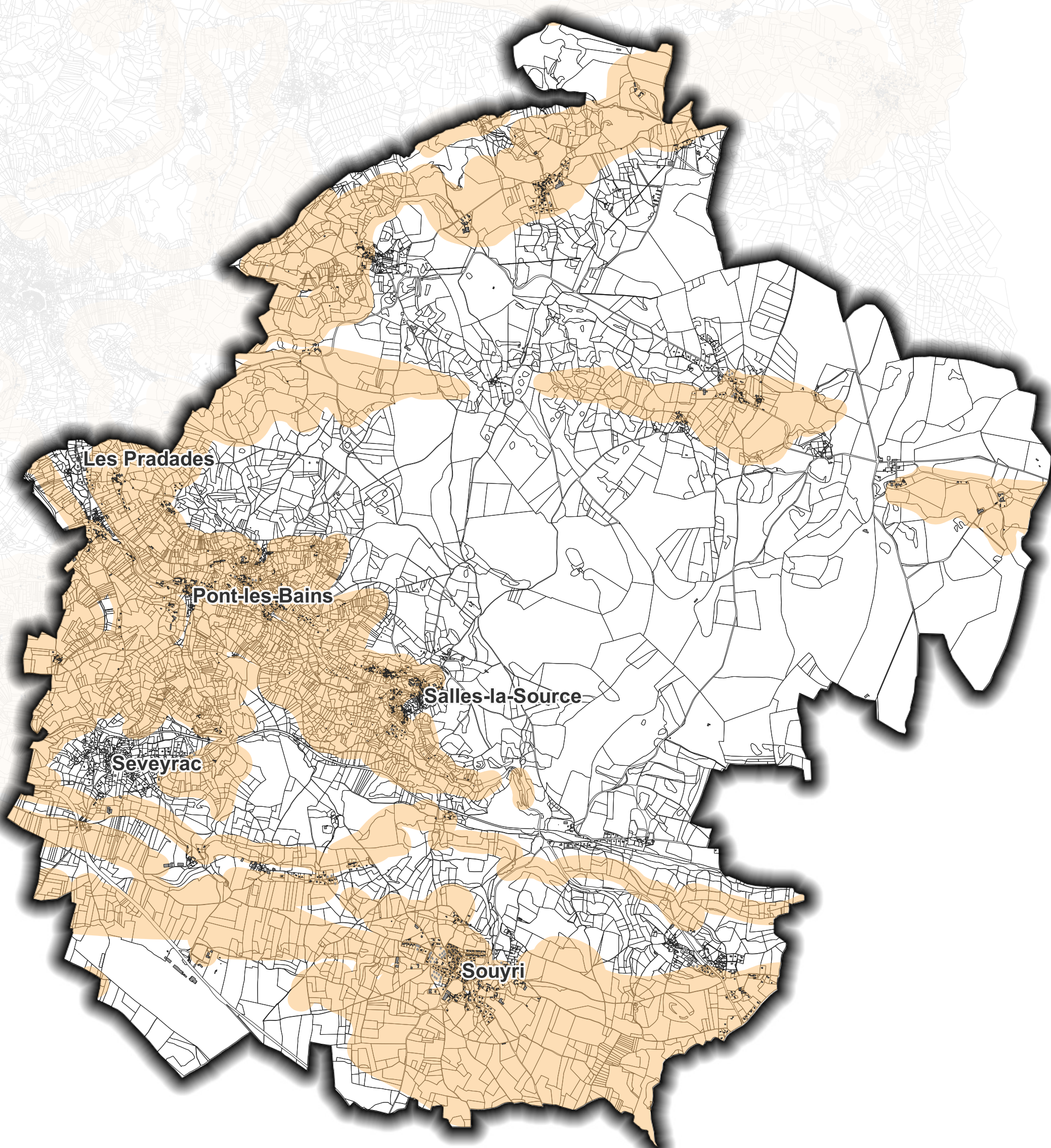
1:25 000




 Secteurs concernés par un aléa moyen de retrait-gonflement des argiles

# COMMUNE DE SALLES-LA-SOURCE

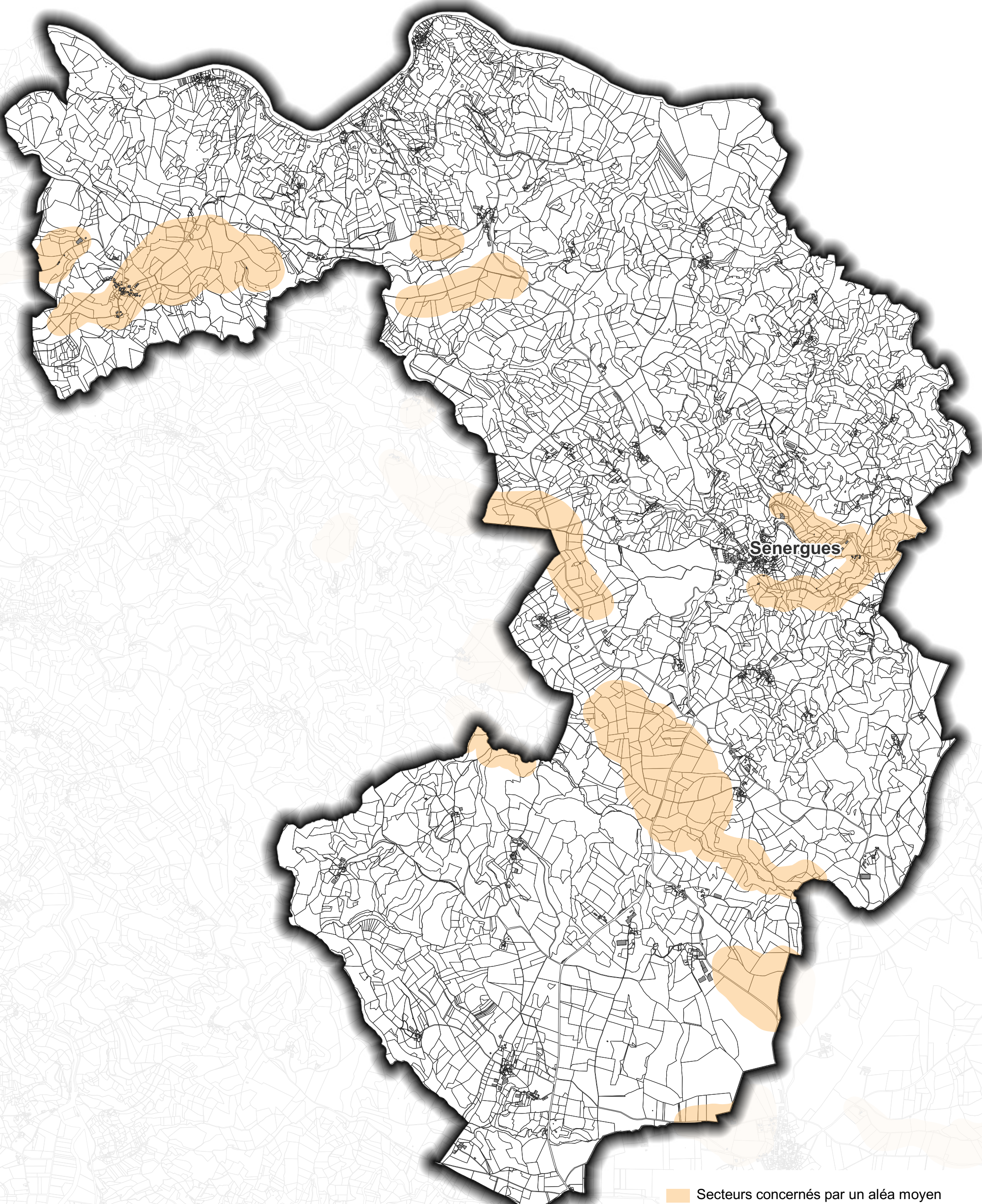
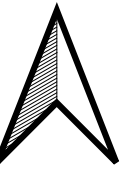
1:40 000




 Secteurs concernés par un aléa moyen de retrait-gonflement des argiles

# COMMUNE DE SENERGUES

1:30 000

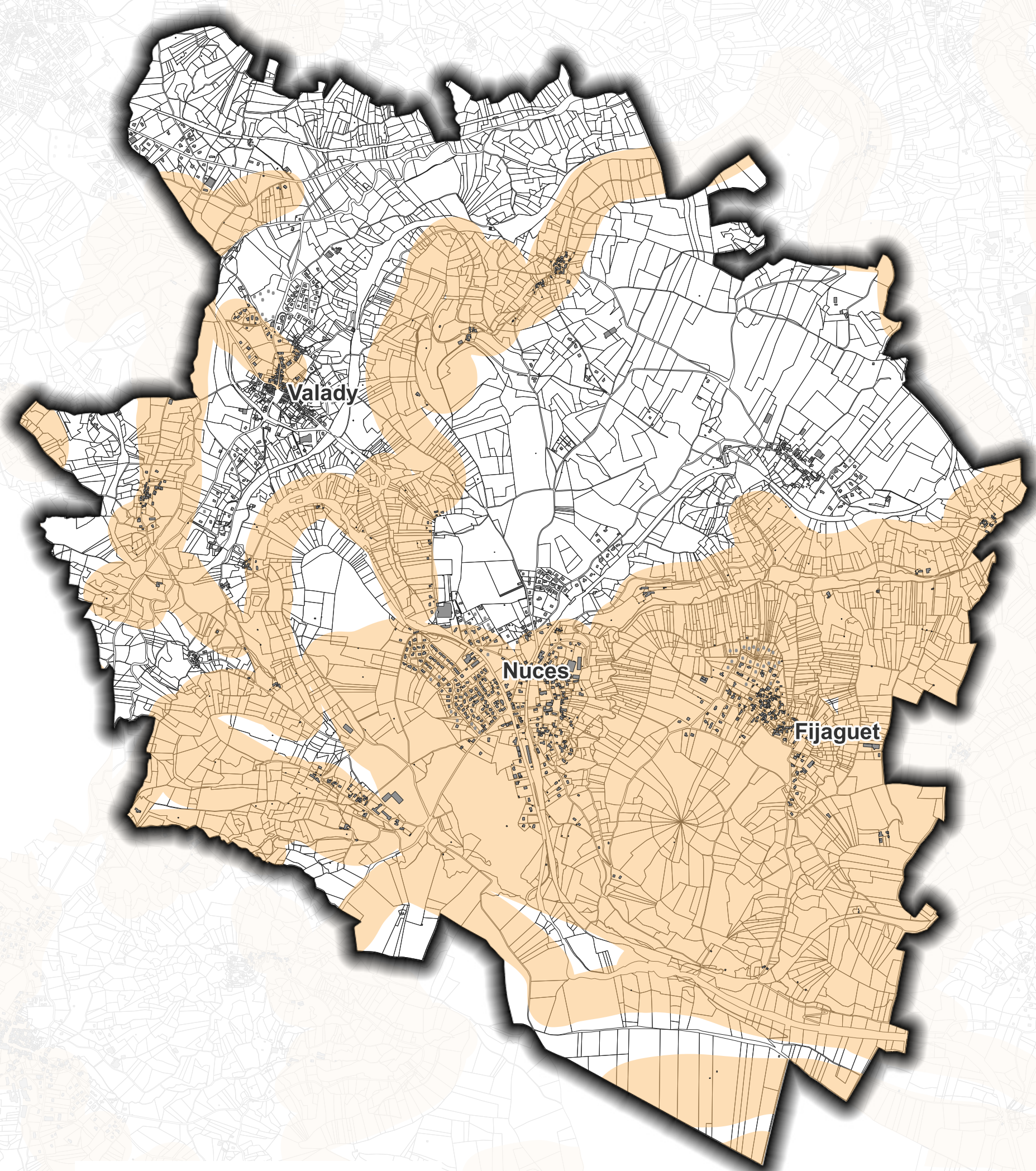



Senergues

 Secteurs concernés par un aléa moyen de retrait-gonflement des argiles

# COMMUNE DE VALADY

1:20 000



 Secteurs concernés par un aléa moyen de retrait-gonflement des argiles



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

*face aux risques*

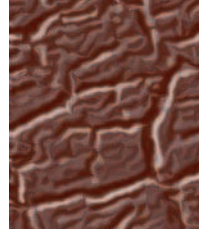
Version 4 du 06/08/07

# Le retrait-gonflement des argiles

Comment prévenir les désordres  
dans l'habitat individuel ?

Prévention  
risques naturels majeurs





# Sommaire

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

# Introduction

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

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

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

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

## Définitions générales

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

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

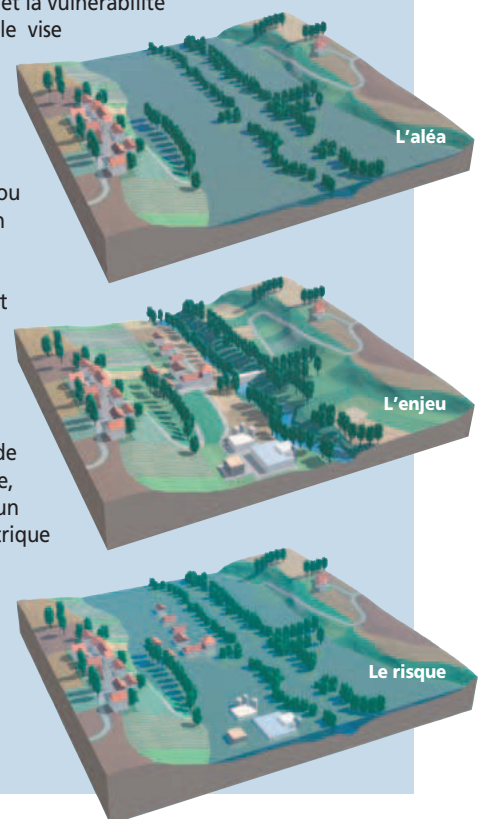
**L'enjeu** est l'ensemble des personnes et des biens susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel ou des activités humaines. Il se caractérise par son importance (nombre, nature, etc.) et sa vulnérabilité.

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

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

**La mitigation** (atténuation, réduction) des risques naturels est une démarche destinée à réduire l'intensité de certains aléas et la vulnérabilité des enjeux. Elle vise la réduction des dommages, liés à la survenue de phénomènes climatologiques ou géologiques, afin de les rendre supportables - économiquement du moins - par la société.

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



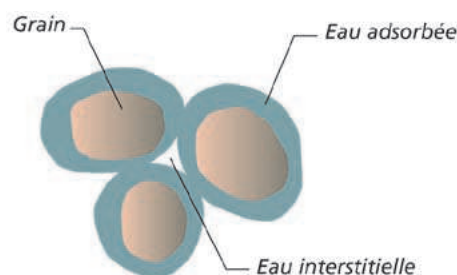
# 1 - Face à quel phénomène ?

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

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

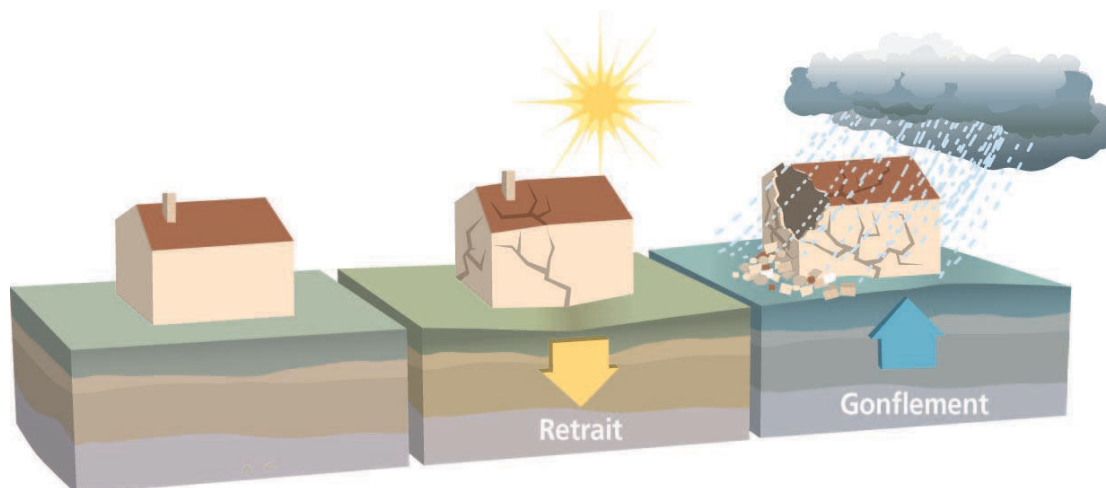
Les phénomènes de **capillarité**, et surtout de **succion**, sont à l'origine de ce comportement. Les variations de volume des sols argileux répondent donc à des variations de teneur en eau (on notera que des variations de contraintes extérieures – telles que les surcharges - peuvent, par ailleurs,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

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



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

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



## Pourquoi spécifiquement les sols argileux ?

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

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

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

Cette sensibilité est liée :

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

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

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

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

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

## Les effets de la dessiccation sur les sols

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

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



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

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

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

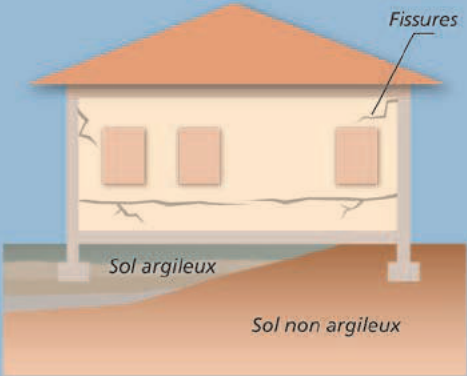
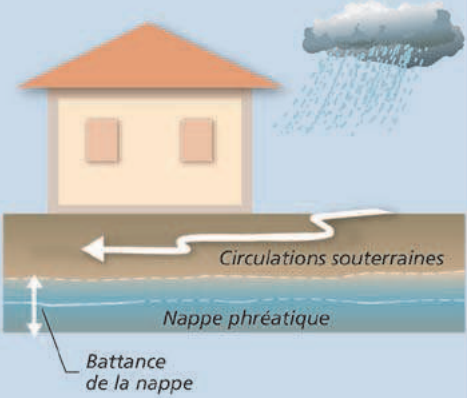
### ***1.2 - Facteurs intervenant dans le phénomène de retrait – gonflement des argiles***

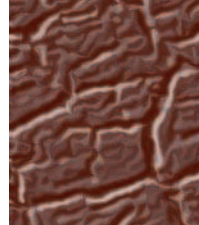
On distinguera les facteurs de prédisposition et les facteurs de déclenchement. Les premiers, par leur présence, sont de nature à induire le phénomène de retrait-gonflement des argiles, mais ne suffisent pas à le déclencher. Il s'agit de facteurs internes (liés à la nature des sols), et de facteurs

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

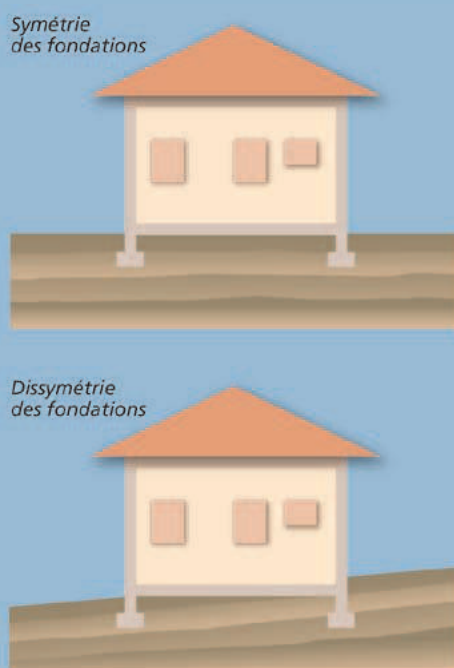
Les facteurs de déclenchement sont ceux dont la présence provoque le phénomène de retrait-gonflement, mais n'ont d'effet significatif que s'il existe des **facteurs de prédisposition** préalables. Leur connaissance permet de déterminer **l'occurrence du phénomène** (l'aléa et plus seulement la susceptibilité).

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

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



## La géomorphologie



Elle conditionne la répartition spatiale du phénomène :

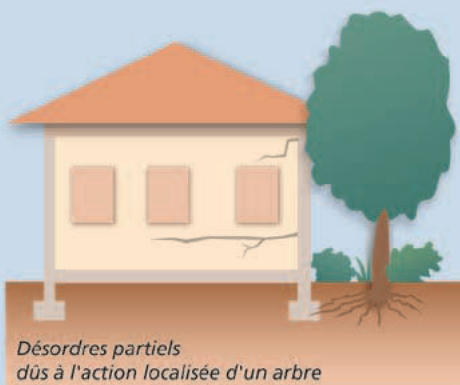
- un terrain en pente entraîne souvent une **dissymétrie des fondations** d'une construction, favorisant une aggravation des désordres sur le bâti. En effet, les fondations reposant le plus souvent à une cote homogène, les fondations amont sont alors plus enterrées et donc moins exposées aux variations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

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

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

- **l'orientation** constitue également un paramètre non négligeable. Sur une pente orientée au Sud, les sols à l'aval d'une construction sont soumis à un ensoleillement plus important que ceux situés en amont, à l'ombre de la bâtisse. La dessiccation y sera donc plus marquée.

## La végétation



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

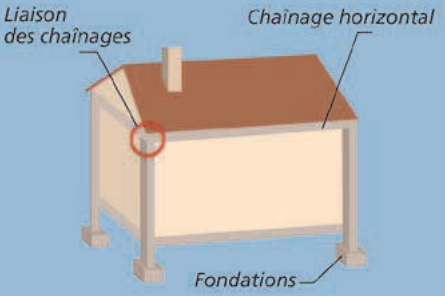
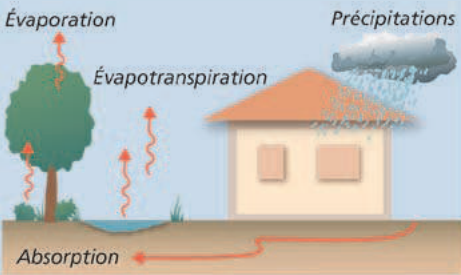
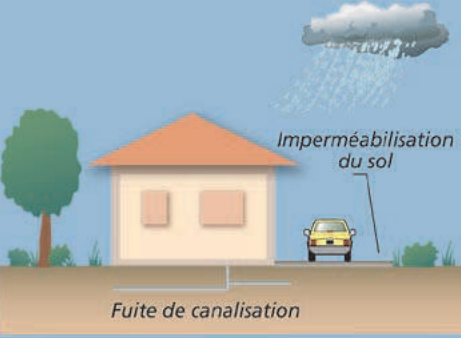
- un tassement centré sur l'arbre (formation d'une « cuvette ») ;
- un lent déplacement du sol vers l'arbre.

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

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

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

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

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

### 1.3 - Manifestation des désordres

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

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

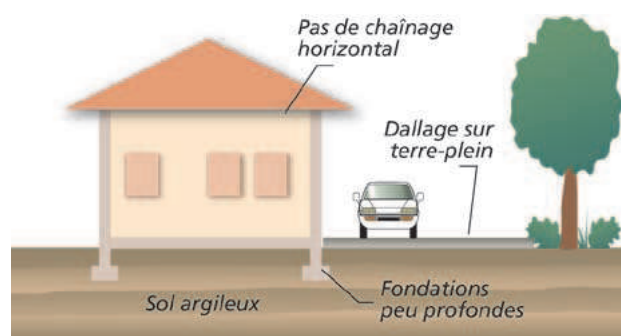
- ♦ une structure souple et très déformable, pouvant « suivre » sans dommage les mouvements du sol ;

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

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

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

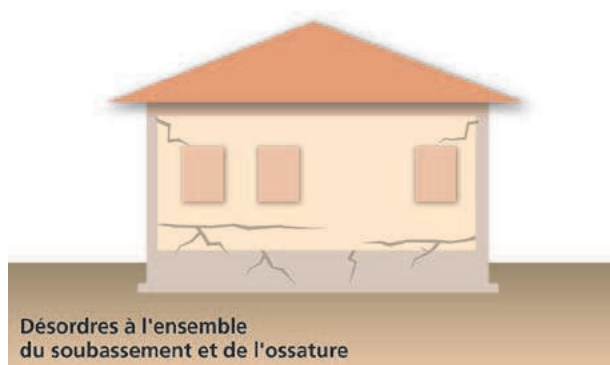
La « construction-sinistrée type » est ainsi une habitation individuelle de plain-pied (l'existence d'un sous-sol impliquant des fondations assez largement enterrées, à une profondeur où les terrains sont moins sujets à la dessiccation), reposant sur des fondations inadaptées et avec présence d'arbres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



### Les désordres au gros-œuvre

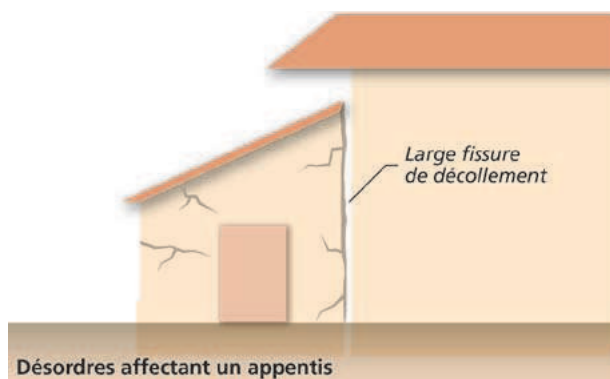
- **Fissuration des structures** (enterrées ou aériennes).

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



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

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



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



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

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

Source : Alp'Géorisques.



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

### Les désordres au second-œuvre

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

Source : www.argiles.fr



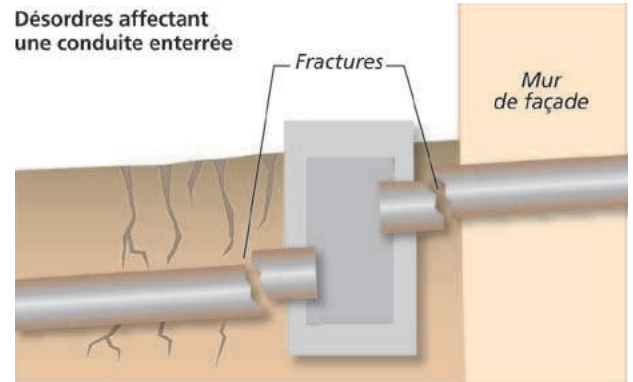
- **Décollement des éléments composites** (enduits et placages de revêtement sur les murs, carrelages sur dallages ou planchers, etc.).

Source : Alp'Géorisques.



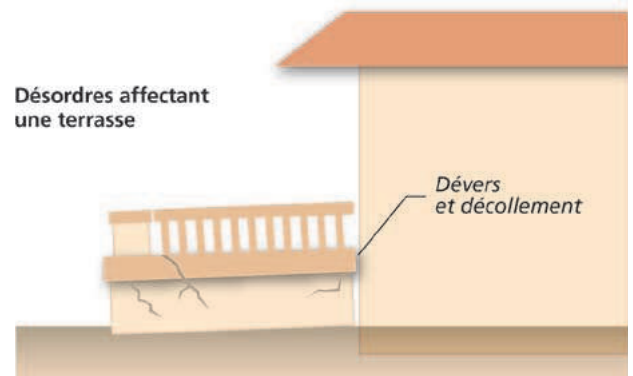
*Fissuration intérieure, tapisserie déchirée - Maison André.*

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

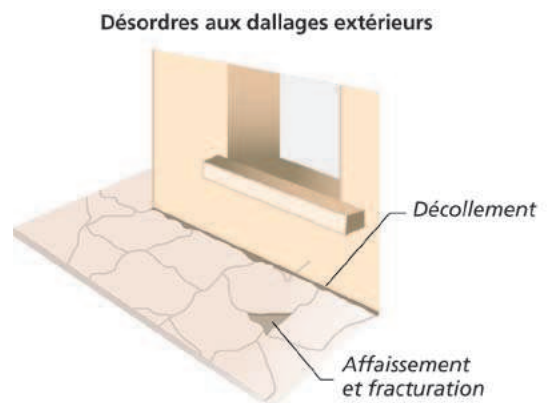


### Les désordres sur les aménagements extérieurs

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



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



## - Fissuration de murs de soutènement.



Source : Alp'Géorisques.

### L'évaluation des dommages

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

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

## 2 - Le contrat d'assurance

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

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

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

### Les limites

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

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

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

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

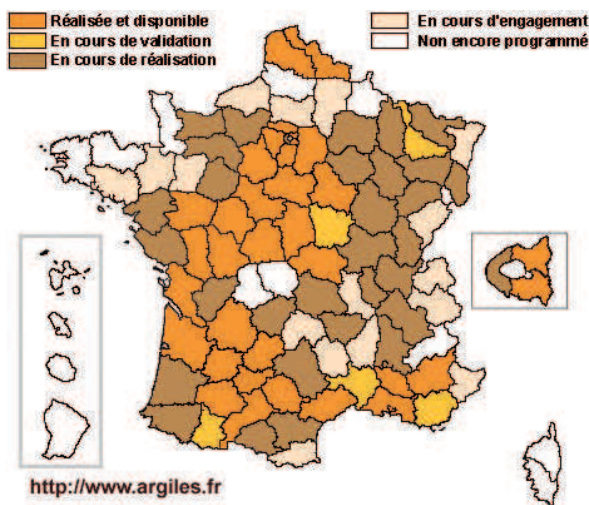
\* Communes qui ont un PPR prescrit depuis moins de 4 ans et communes ayant un document valant PPR.

## 3 - Comment prévenir ?

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

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

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

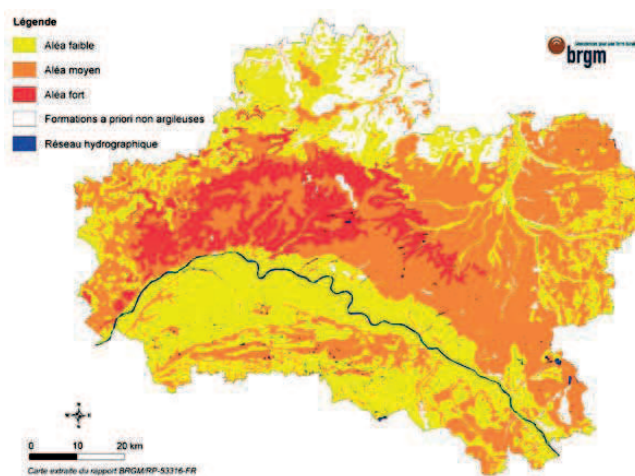


État d'avancement des cartes départementales d'aléa retrait-gonflement réalisées par le BRGM à la demande du MEDAD (mise à jour en juin 2007)

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

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

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



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

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

### 3.2 - L'information préventive

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

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

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

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

Le maire doit apposer ces affiches :

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

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

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

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

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

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

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

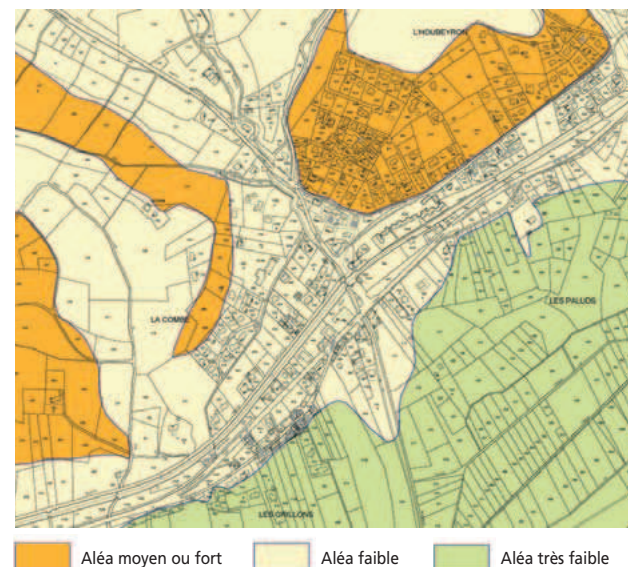
### **3.3 - La prise en compte dans l'aménagement**

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

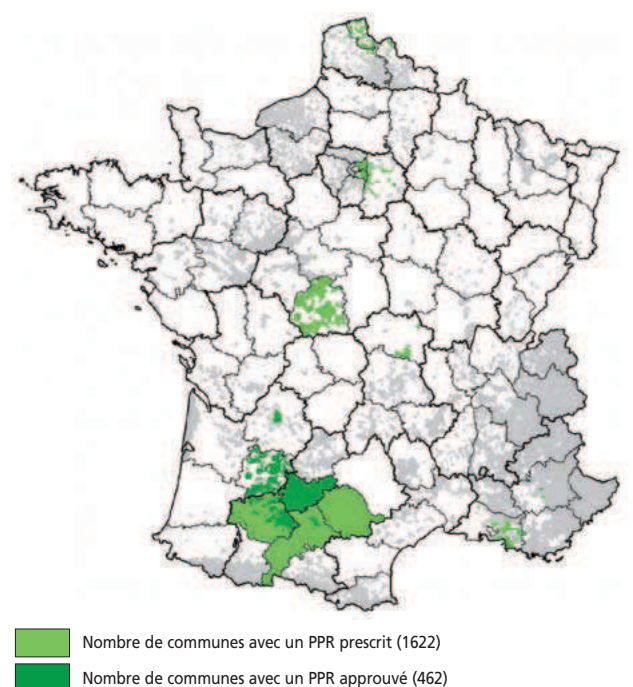
En mai 2007, la réalisation de PPR tassements différentiels a été prescrite dans 1 622 communes. 462 communes possèdent un PPR approuvé. Cet outil réglementaire s'adresse notamment à toute personne sollicitant un permis de construire, mais aussi aux propriétaires de bâtiments

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

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



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



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

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

### **3.4 - Les règles de construction**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### Site internet

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

<http://www.prim.net>

■ Bureau de recherches Géologiques et Minières

<http://www.argiles.fr>

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

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

<http://www.qualiteconstruction.com>

### Bibliographie

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

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

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

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

### Glossaire

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

# Fiches

## Code des couleurs

---



Mesure simple



Mesure technique



Mesure nécessitant l'intervention d'un professionnel

## Code des symboles

---



Mesure concernant le bâti existant



Mesure concernant le bâti futur



Mesure applicable au bâti existant et futur



Remarque importante



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

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

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

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

### Schéma de principe

Plate-forme en déblais-remblais

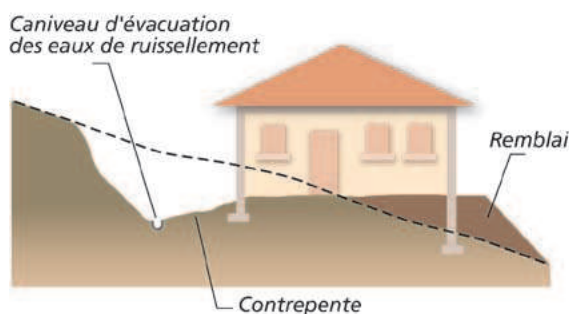
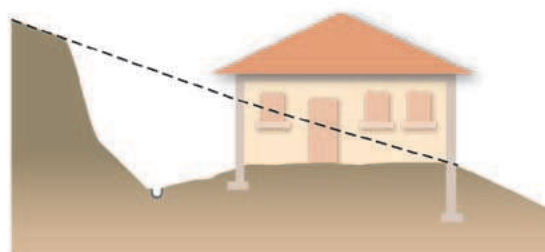


Plate-forme en déblais




### Conditions de mise en œuvre :

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

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

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

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

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

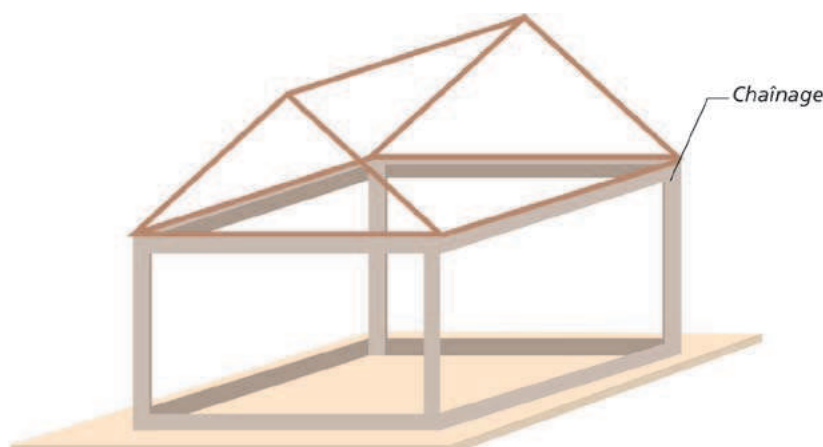


**Problème à résoudre :** Un grand nombre de sinistres concernent des constructions dont la rigidité, insuffisante, ne leur permet pas de résister aux distorsions générées par les mouvements différentiels du sous-sol. Une structure parfaitement rigide permet au contraire une répartition des efforts permettant de minimiser les désordres de façon significative, à défaut de les écarter.

**Descriptif du dispositif :** La rigidification de la structure du bâtiment nécessite la mise en œuvre de chaînages horizontaux (haut et bas) et verticaux (poteaux d'angle) pour les murs porteurs liaisonnés.

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

### Schéma de principe



**Conditions de mise en œuvre :** Le dispositif mis en œuvre doit suivre les préconisations formulées dans le DTU 20.1 :

- « Les murs en maçonnerie porteuse et les murs en maçonnerie de remplissage doivent être ceinturés à chaque étage, au niveau des planchers, ainsi qu'en couronnement, par un chaînage horizontal en béton armé, continu, fermé ; ce chaînage ceinture les façades et les relie au droit de chaque refend ». Cette mesure s'applique notamment pour les murs pignons au niveau du rampant de la couverture.

- « Les chaînages verticaux doivent être réalisés au moins dans les angles saillants et rentrant des maçonneries, ainsi que de part et d'autre des joints de fractionnement du bâtiment ».

La liaison entre chaînages horizontaux et verticaux doit faire l'objet d'une attention particulière : ancrage des armatures par retour d'équerre, recouvrement des armatures assurant une continuité.

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

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

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

- la réalisation de linteaux au-dessus des ouvertures.



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

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

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


### Schéma de principe



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

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

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

 Pour être pleinement efficace, le dispositif d'étanchéité doit être mis en œuvre sur la totalité du pourtour de la construction. Une difficulté peut se poser lorsque l'une des façades est située en limite de propriété (nécessitant un accord avec le propriétaire mitoyen). Le non-respect de ce principe est de nature à favoriser les désordres.

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

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

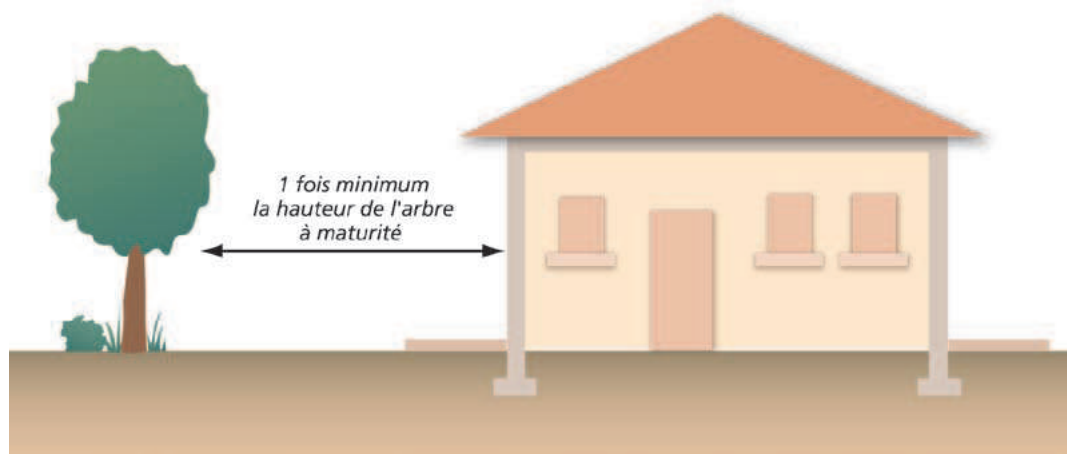


**Problème à résoudre :** Empêcher le sol de fondation d'être soumis à d'importantes et brutales variations de teneur en eau. Les racines des végétaux soutirant l'eau du sol et induisant ainsi des mouvements préjudiciables au bâtiment, il convient d'extraire le bâti de la zone d'influence de la végétation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

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

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


### Schéma de principe





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

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

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

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

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

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

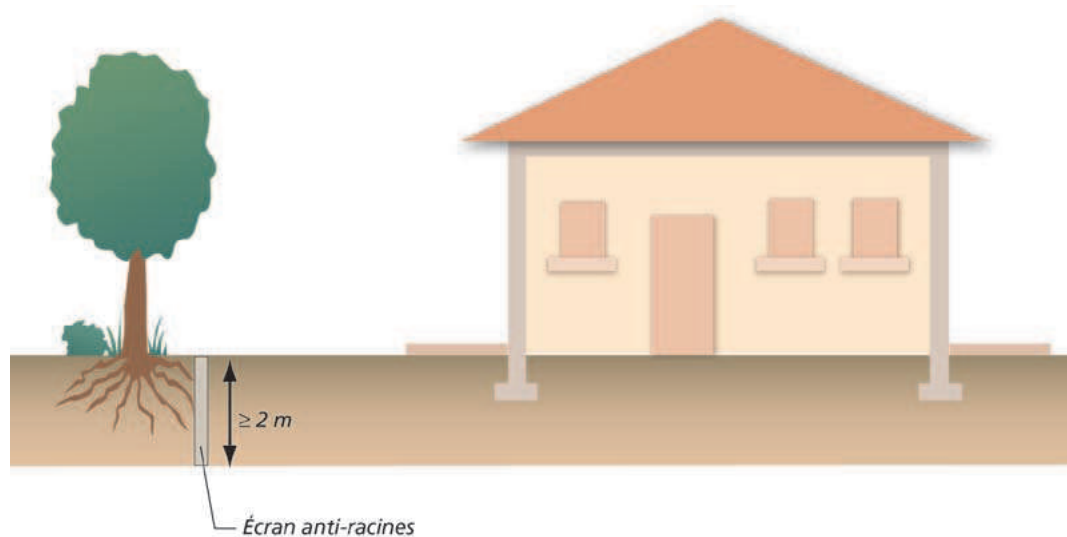


**Problème à résoudre :** Empêcher le sol de fondation d'être soumis à d'importantes et brutales variations de teneur en eau. Les racines des végétaux soutirant l'eau du sol et induisant ainsi des mouvements préjudiciables au bâtiment, il convient d'extraire le bâti de la zone d'influence de la végétation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


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

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

### Schéma de principe



**Précautions de mise en œuvre :** L'écran anti-racines doit pouvoir présenter des garanties de pérennité suffisantes, notamment vis-à-vis de l'étanchéité et de la résistance. Un soin particulier doit être porté sur les matériaux utilisés (caractéristiques de la géomembrane, etc). L'appel à un professionnel peut s'avérer nécessaire pour ce point, voire également pour la réalisation du dispositif.

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

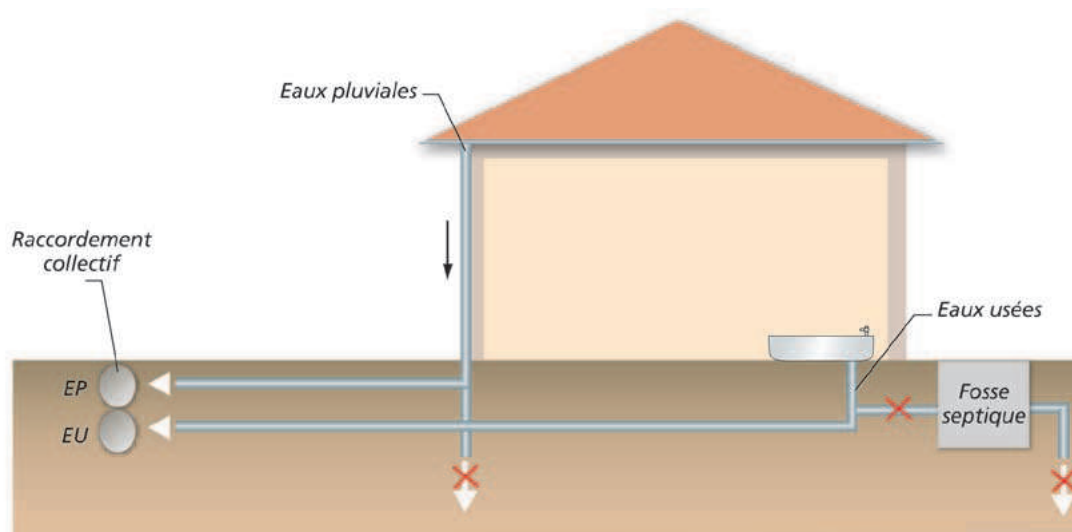


**Problème à résoudre :** De façon à éviter les variations localisées d'humidité, il convient de privilégier le rejet des eaux pluviales – EP - (ruissellement de toitures, terrasses, etc.) et des eaux usées – EU - dans les réseaux collectifs (lorsque ceux-ci existent). La ré-infiltration in situ des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

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

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

### Schéma de principe



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

Le raccordement nécessite l'accord préalable du gestionnaire de réseau. Le branchement à un réseau collectif d'assainissement implique pour le particulier d'être assujéti à une redevance d'assainissement comprenant une part variable (assise sur le volume d'eau potable consommé) et le cas échéant une partie fixe.

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



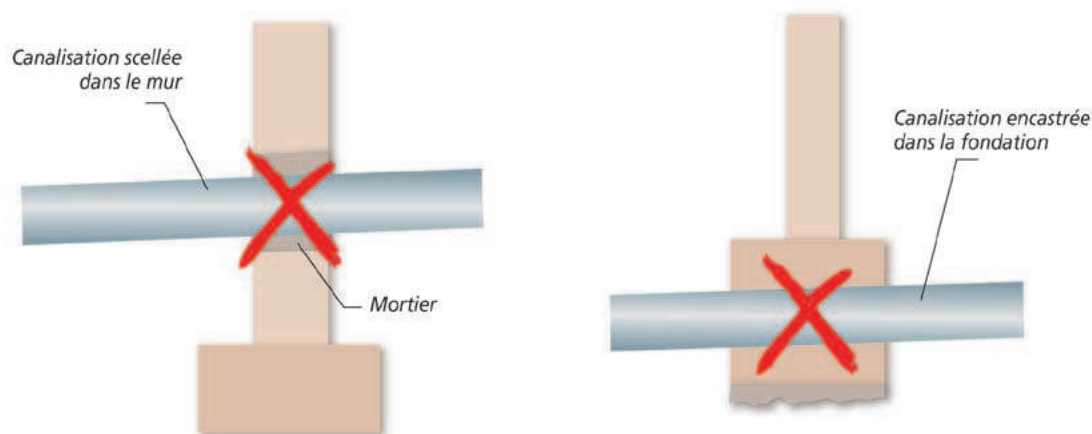
**Problème à résoudre :** De façon à éviter les variations localisées d'humidité, il convient de s'assurer de l'absence de fuites au niveau des réseaux souterrains « humides ». Ces fuites peuvent résulter des mouvements différentiels du sous-sol occasionnés par le phénomène.

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

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

### Schéma de principe

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



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

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

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

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

**Mesures d'accompagnement :** Autant que faire se peut, on évitera de faire longer le bâtiment par les canalisations de façon à limiter l'impact des fuites occasionnées, en cas de rupture, sur les structures proches.

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

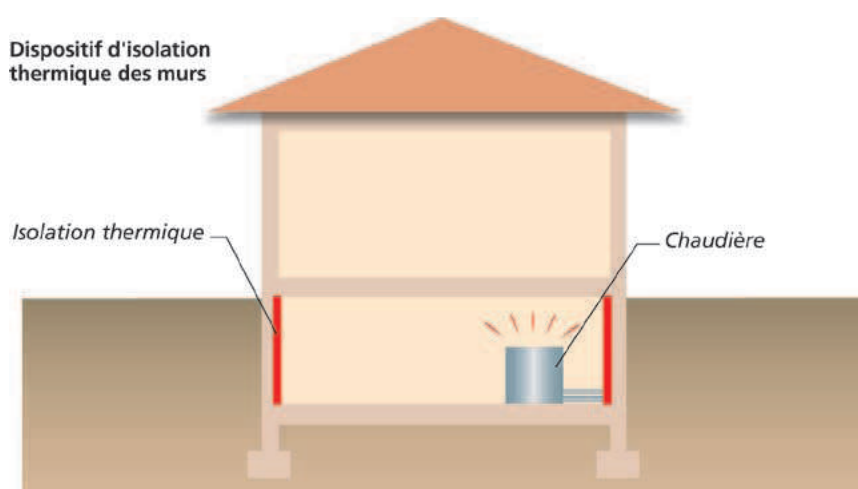


**Problème à résoudre :** La présence dans le sous-sol d'un bâtiment d'une source de chaleur importante, en particulier d'une chaudière, est susceptible de renforcer les variations localisées d'humidité dans la partie supérieure du terrain. Elles sont d'autant plus préjudiciables qu'elles s'effectuent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

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

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

### Schéma de principe



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

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

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

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

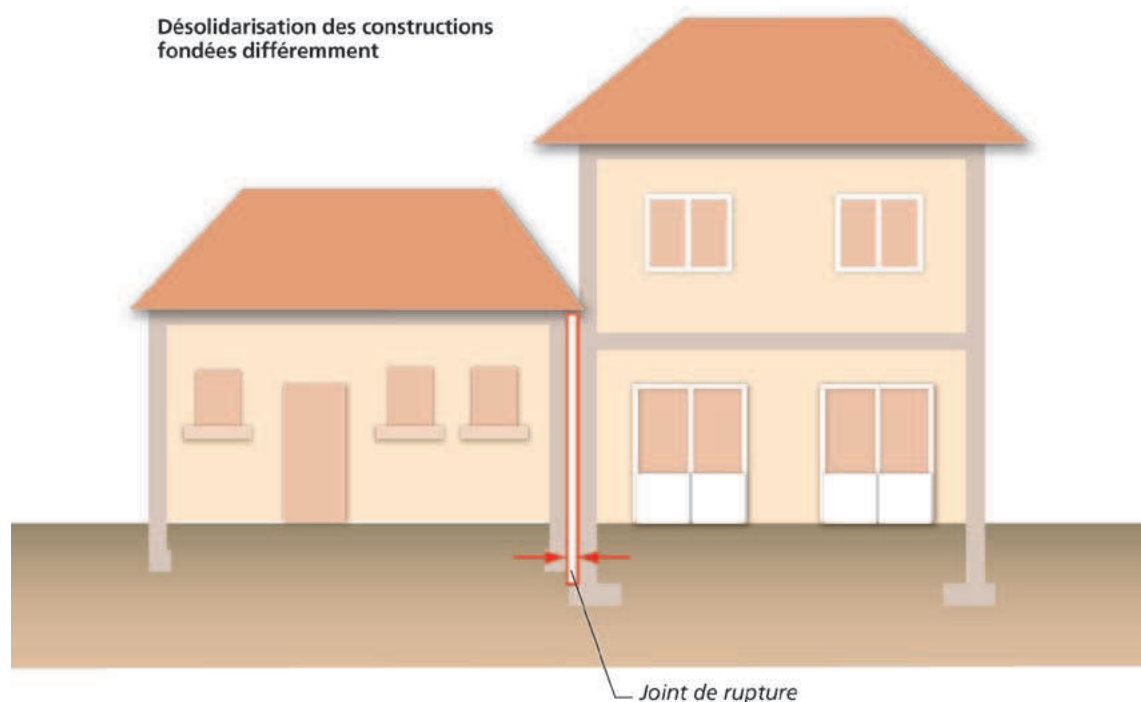


**Problème à résoudre :** Deux parties de bâtiments accolés et fondés différemment peuvent subir des mouvements d'ampleur variable. Il convient de ce fait de désolidariser ces structures, afin que les sollicitations du sous-sol ne se transmettent pas entre elles et ainsi à autoriser des mouvements différentiels.

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

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

### Schéma de principe



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

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

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

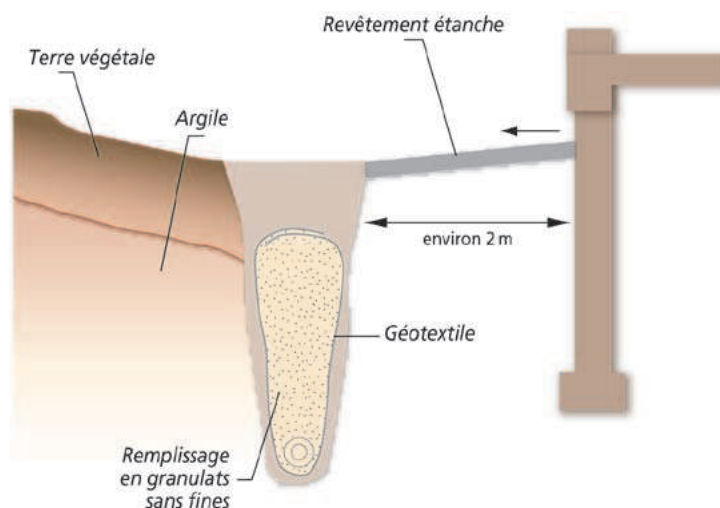


**Problème à résoudre :** Les apports d'eau provenant des terrains environnants (eaux de ruissellement superficiel ou circulations souterraines), contribuent au phénomène en accroissant les variations localisées d'humidité. La collecte et l'évacuation de ces apports permettent de minimiser les mouvements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

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

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

### Schéma de principe



**Conditions de mise en œuvre :** Le réseau est constitué de tranchées remplies d'éléments grossiers (protégés du terrain par un géotextile), avec en fond de fouille une canalisation de collecte et d'évacuation (de type « drain routier ») répondant à une exigence de résistance à l'écrasement. Idéalement, les tranchées descendent à une profondeur supérieure à celle des fondations de la construction, et sont disposées à une distance minimale de 2 m du bâtiment. Ces précautions sont nécessaires afin d'éviter tout impact du drainage sur les fondations.

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

⚠ En fonction des caractéristiques du terrain, la nécessité de descendre les drains au-delà du niveau de fondation de la construction peut se heurter à l'impossibilité d'évacuer gravitairement les eaux collectées. La mise en place d'une pompe de relevage peut permettre de lever cet obstacle.

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





*Liberté • Égalité • Fraternité*

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

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

**octeha**  
TERritoIRES - HABITAT - AMÉNAGEMENT

31 avenue de La Gineste  
12000 Rodez

Tel: 05 65 73 65 76  
contact@octeha.fr  
www.octeha.fr

PREFECTURE DE L'AVEYRON

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES  
**Conques-Marcillac**



# P.L.U.i

## PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL



### ELABORATION

Arrêté le :

05 mars 2024

Approuvé le :

04 février 2025

### Modifications - Révisions - Mises à jour

---

---

---

---

### VISA

Date : 06 février 2025

Le Président,  
Jean-Marie LACOMBE

## Risque incendie

## 6.10.2.3

Service biodiversité, eau et forêt  
Unité milieux naturels biodiversité et  
forêt

Arrêté n°12-2021-01-07-006 du 7 janvier 2021

Réglementation des feux de plein air

---

**LA PRÉFÈTE DE L'AVEYRON**  
Chevalier de la Légion d'honneur

Vu le code forestier, articles L.131-1 à L.136-1, articles L.163-3 à L.163-6, articles R.131-2 à R.131-11, articles R.132-1 à R.134-6 et articles R.163-2 à R.163-3 ;

Vu le code général des collectivités territoriales, articles L.2212-2 et L.2215-1 ;

Vu le code pénal, articles 322-5 à 322-11 et article R.610-5 ;

Vu le code de procédure pénale, articles L.2-7 ;

Vu le code de l'environnement ;

Vu le code de la santé publique et notamment le titre 1er du livre III relatif aux dispositions générales liées à la protection de la santé et de l'environnement ;

Vu le décret du 29 juillet 2020 portant nomination de Mme MICHEL-MOREAUX Valérie en qualité de préfète de l'Aveyron;

Vu l'arrêté préfectoral n°2010-162-3 du 11 juin 2010 portant réglementation de l'usage du feu pour l'incinération de végétaux sur pied ;

Vu l'arrêté préfectoral relatif aux obligations de débroussaillage en prévention des incendies d'espaces naturels combustibles et précisant les prescriptions applicables en matière de pâturage et de défrichage après incendie ;

Vu l'article 84 du règlement sanitaire départemental;

Vu l'arrêté préfectoral du 27 novembre 2017 approuvant le plan départemental de protection des forêts contre les incendies pour la période 2017 - 2026 ;

Vu le plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés de l'Aveyron;

Vu les circulaires ministérielles du 18 novembre 2011 et du 11 février 2014 relatives à l'interdiction de brûlage à l'air libre de déchets verts ;

Vu l'avis de la sous-commission départementale de sécurité contre les risques d'incendies, de forêt, lande, maquis et garrigues du 4 novembre 2020;

Vu l'avis émis par le conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques de l'Aveyron en date du 5 novembre 2020;

Vu la participation du public, effectuée en application de l'article L.120-1 du Code de l'Environnement, qui s'est déroulée du 18 novembre au 9 décembre 2020 ;

Considérant que les bois, forêts, landes, plantations, reboisements et friches du département de l'Aveyron sont exposés à l'aléa incendie et qu'il convient de réglementer l'usage du feu ;

Considérant que les risques d'incendies sur le département de l'Aveyron sont moins élevés en dehors de la période du 1er mars au 30 avril et du 16 juin au 30 septembre;

Considérant que la limitation du brûlage à l'air libre des résidus végétaux constitue une priorité en terme d'environnement et de santé publique (substances toxiques rejetées dans l'atmosphère et issues de combustions incomplètes) et de lutte contre les incendies, et que les alternatives à ce mode d'élimination doivent être favorisées ;

Considérant que la couverture départementale en déchetteries accessibles apparaît suffisante et qu'il convient de confirmer l'interdiction de brûlage des déchets verts des parcs et jardins en vertu du règlement sanitaire départemental ;

Considérant qu'en vertu des dispositions législatives et réglementaires (Codes forestier, rural et de la pêche maritime, de l'environnement), il appartient au préfet d'édicter toutes les mesures adéquates visant à prévenir les incendies et lutter contre la pollution de l'air occasionnée par le brûlage de résidus de végétaux issus de l'agriculture et de la sylviculture;

Considérant que la pratique du brûlage des résidus de végétaux issus de l'agriculture tend à diminuer au profit de la valorisation desdits résidus et que cette nouvelle voie reste impérativement à privilégier ;

Considérant que le brûlage des déchets verts des parcs et jardins peut être autorisé dans des situations exceptionnelles ;

Considérant les volumes importants de branchages que génèrent d'une part l'exploitation forestière et la réalisation des obligations légales de débroussaillage et d'autre part l'entretien des haies en milieu agricole;

Considérant que, dans le cadre de la mise en œuvre des dispositions prévues par les articles L.251-1 et suivants du code rural et de la pêche maritime, doivent être éliminés par brûlage certains organismes génétiquement modifiés susceptibles de présenter un danger pour la santé publique ou pour l'environnement, ainsi que les végétaux ou produits végétaux contaminés par certains organismes nuisibles afin d'éviter leur dissémination, et les espèces invasives ;

Sur proposition du directeur départemental des territoires de l'Aveyron;

**- A R R E T E -**

## **TITRE I : CHAMP D'APPLICATION**

### **Article 1er**

Sans préjudice des dispositions prévues par d'autres réglementations, les dispositions du présent arrêté sont applicables à l'ensemble du territoire de l'Aveyron.

Le présent arrêté concerne tous les usages du feu en extérieur, notamment le brûlage des déchets verts, des résidus végétaux agricoles et forestiers, et des végétaux en place (écobuage, brûlage dirigé). Il précise les cas d'interdiction et les catégories de résidus végétaux dont le brûlage à l'air libre est autorisé sous conditions. Il décrit les particularités de la réglementation des feux à l'intérieur et à moins de 200 m des espaces naturels combustibles ainsi que dans le camp militaire du Larzac. La réglementation applicable aux autres types de feux est ensuite précisée.

## **TITRE II : DEFINITIONS / PERIODES SENSIBLES**

### **Article 2 : Espaces naturels combustibles**

Au titre du présent arrêté sont considérés comme espaces naturels combustibles exposés aux risques d'incendies :

- les formations boisées (bois, forêts, plantations, reboisements, terrains à boiser du fait d'une obligation légale ou conventionnelle) ;
- les landes et friches ;
- les boisements linéaires (haies, ripisylves) ;
- tous les terrains situés à moins de 200 mètres de ces formations.

### **Article 3: Notion de déchets**

Selon la liste européenne des déchets (annexe de la décision 2000/532/CE de la Commission du 3 mai 2000 dans sa version issue de la décision n°2014/955/UE de la Commission du 18 décembre 2014), citée par l'article 6 3° du décret n°2016-288 du 10 mars 2016, il convient de distinguer :

- **les déchets biodégradables de jardins et de parcs**, y compris les déchets de cimetière (rubrique 20 02 01) relevant de la catégorie des déchets municipaux qui englobe les déchets ménagers et les déchets assimilés ;
- **les déchets de tissus végétaux issus de l'agriculture, de l'horticulture et de la sylviculture** (rubrique 02 01 03).

Les **déchets biodégradables de jardins et de parcs** regroupent les éléments issus de la tonte de pelouses, de la taille de haies, d'arbres et d'arbustes, d'élagages, de débroussaillage et autres pratiques similaires par les particuliers, entreprises et collectivités dans leurs parcs et jardins (y compris les cimetières) quel qu'en soit le mode d'élimination ou de valorisation. Ils sont encore appelés **déchets verts**.

S'ils sont produits par des ménages, ces déchets constituent alors des **déchets ménagers** (catégorie regroupant les déchets issus de l'activité domestique quotidienne des ménages).

Le terme **biodéchet** désigne tout déchet non dangereux biodégradable de jardin ou de parc, tout déchet non dangereux alimentaire ou de cuisine issu notamment des ménages, des restaurants, des traiteurs ou des magasins de vente au détail, ainsi que tout déchet comparable provenant des établissements de production ou de transformation de denrées alimentaires.

**Les résidus végétaux agricoles** ou assimilés des professionnels et des particuliers sont constitués des résidus de cultures et des autres végétaux coupés dont la particularité est d'être difficilement biodégradables, broyables ou évacuables dans le cadre de la collecte des déchets ménagers du fait de leur volume important.

Ils sont issus de l'exploitation, de la valorisation ou de l'entretien de terrains, prés, champs, vergers ou vignes, de travaux de débroussaillage, d'élagage, d'abattage ou de dessouchage de haies, d'arbustes ou d'arbres en dehors des parcs et jardins et des zones forestières.

**Les résidus végétaux issus de la gestion forestière** comprennent les rémanents de coupes forestières ou de nettoyage après tempête, les rémanents issus des obligations légales de débroussaillage.

Au sens du présent arrêté, on distingue également :

- **Les déchets végétaux faisant l'objet d'une obligation de brûlage** (organismes génétiquement modifiés, végétaux ou produits végétaux contaminés par certains organismes nuisibles, espèces invasives).
- **Les végétaux sur pied faisant l'objet d'un écobuage**, ou débroussaillage par le feu, dans le cadre d'une valorisation pastorale.
- **Les végétaux sur pied faisant l'objet d'un brûlage dirigé** destiné à prévenir le risque d'incendie de forêt.

#### **Article 4 : Ayants droit**

Les « ayants droit » du propriétaire désignent les personnes qui peuvent faire valoir un droit qu'elles détiennent de celui-ci. Les locataires, fermiers, mandataires sont, par exemple, des ayants droit du propriétaire. Ne sont pas considérés comme « ayants droit » du propriétaire les personnes dont l'activité ne met pas en valeur le fonds, (par exemple : les détenteurs du droit de chasse).

#### **Article 5 : Débroussaillage**

On entend par débroussaillage, la destruction par tous moyens de broussailles et morts-bois, et, si leur maintien en l'état est de nature à favoriser la propagation des incendies, la suppression des végétaux et sujets d'essences forestières ou autres lorsqu'ils présentent un caractère dominé, dépérissant ou une densité excessive, ainsi que l'élagage jusqu'à une hauteur minimum de 2 mètres des sujets conservés.

#### **Article 6 : Périodes sensibles**

L'intensité du risque d'incendie des espaces naturels combustibles est fonction de la période de l'année au cours de laquelle est pratiqué l'usage du feu. A ce titre sont définies :

- **une période dangereuse du 1er mars au 30 avril ;**
- **une période très dangereuse du 16 juin au 30 septembre.**

Les autres périodes de l'année sont qualifiées de moins dangereuses.

### **TITRE III : EMPLOI DU FEU**

#### **CHAPITRE 1 : Conditions générales d'interdiction des feux de plein air**

Sous réserve des modalités particulières fixées dans la suite de l'arrêté, les feux de plein air sont interdits lorsque l'une au moins des situations décrites au présent chapitre est remplie.

## **Article 7 : Zones d'interdiction et épisodes de pollution**

Le brûlage des déchets verts est interdit toute l'année :

- dans les périmètres des plans de protection de l'atmosphère (PPA) et dans les zones dites « sensibles » à la dégradation de la qualité de l'air ;
- En cas d'épisode de pollution de l'air.

Ces dispositions s'appliquent également au brûlage de résidus végétaux agricoles, aux produits végétaux issus de la gestion forestière et des obligations légales de débroussaillage, aux déchets végétaux faisant l'objet d'une obligation de brûlage, à l'écobuage, au brûlage dirigé, aux feux de chantier.

## **Article 8 : Conditions météorologiques excluant tout usage du feu**

Le risque d'incendie des espaces naturels combustibles est fonction du vent. C'est pourquoi **l'usage du feu sous toutes ses formes est interdit dès lors que la vitesse du vent constatée ou annoncée par les services de météo est supérieur à 25 km/h en moyenne** (information consultable sur le site internet de Météo-France pour une commune donnée) ou s'il est plus fort qu'un vent dit « modéré » (qualification consultable sur le répondeur téléphonique de Météo-France).

Tout brûlage initié en l'absence de vent devra être interrompu immédiatement dès que le vent atteint la vitesse mentionnée précédemment.

## **Article 9 : Période très dangereuse**

Pendant la période très dangereuse définie à l'article 6, **le brûlage à l'air libre de végétaux ou parties de végétaux coupés et de végétaux sur pied est interdite** quelle que soit la catégorie à laquelle ils sont rattachés.

## **CHAPITRE 2 : Cas d'interdiction de brûlage à l'air libre des déchets verts**

### **Article 10 : Déchets biodégradables de jardins et de parcs**

En application des dispositions de l'article 84 du règlement sanitaire de l'Aveyron susvisé, **le brûlage à l'air libre des déchets biodégradables de jardins et de parcs, produits par les ménages et les collectivités territoriales, qui relèvent de la catégorie des déchets municipaux, est interdit toute l'année et dans tout le département y compris en incinérateur de jardin.**

Des dérogations à cette règle peuvent être accordées par le préfet sur proposition de l'autorité sanitaire et après avis du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques (CODERST).

### **Article 11 : Déchets verts des professionnels**

**Les entreprises d'espaces verts et paysagistes ne doivent pas brûler leurs déchets verts** et sont tenues de les éliminer par des voies respectueuses de l'environnement, par broyage sur place, par apport en déchetterie ou par valorisation directe.

## **CHAPITRE 3 : Catégories de résidus végétaux dont le brûlage à l'air libre est autorisé sous conditions**

### **Article 12 : Résidus végétaux agricoles**

Le brûlage des résidus végétaux agricoles est interdit dans toutes les situations décrites au chapitre 1.

Il peut être effectué en dehors de ces conditions sous réserve des mesures particulières concernant, d'une part, les résidus de cultures et, d'autre part, les brûlages à moins de 200 m des espaces naturels combustibles. Ce dernier cas est traité au chapitre 4.

## **Résidus de culture**

Afin de préserver la matière organique des sols et éviter leur appauvrissement, le brûlage des résidus de culture de céréales, d'oléagineux, de protéagineux est interdit pour les agriculteurs qui demandent les aides soumises aux règles de la conditionnalité prévues par la politique agricole commune.

Le préfet peut, à titre exceptionnel, autoriser un agriculteur à procéder au brûlage des cultures d'oléagineux, de protéagineux et de céréales lorsqu'il s'avère nécessaire pour des motifs phytosanitaires. À ce titre, l'agriculteur transmet au service chargé de l'agriculture de la Direction Départementale des Territoires (DDT) une demande de dérogation.

Seul le brûlage des résidus de chanvre, de lin et des précédents culturaux des cultures potagères et des semences de graminées est autorisé sans formalités s'il se situe à plus de 200 m d'espaces naturels combustibles.

## **Autres résidus végétaux issus de parcelles agricoles**

En dehors des situations d'interdiction décrites au chapitre 1, le brûlage des résidus végétaux issus de parcelles agricoles autres que les résidus de culture peut être pratiqué sans formalités s'il se situe à plus de 200 m d'espaces naturels combustibles.

### **Article 13: Dispositions particulières applicables aux organismes génétiquement modifiés , aux végétaux parasités par des organismes nuisibles et aux espèces invasives**

La destruction par brûlage des organismes génétiquement modifiés susceptibles de présenter un danger pour la santé publique ou pour l'environnement ainsi que des végétaux parasités par les organismes nuisibles qui figurent sur la liste visée à l'article L.251-3 du Code Rural et de la Pêche Maritime peut être ordonnée par l'autorité administrative.

En aucun cas, il ne sera possible de brûler des végétaux non parasités, sous prétexte de leur mélange avec des végétaux parasités.

Par ailleurs, la destruction par brûlage de l'ambrosie à feuilles d'armoise, l'ambrosie à épis lisses et l'ambrosie trifide en présence de graines (espèces exotiques envahissantes à pollen allergisant nuisible à la santé humaine) peut être autorisée après déclaration auprès de la mairie qui en informera l'Agence régionale de santé.

### **CHAPITRE 4: Dispositions particulières s'appliquant à l'intérieur et jusqu'à 200 m des espaces naturels combustibles**

Il est rappelé que l'article L.131-1 du code forestier interdit à toute personne autre que le propriétaire de terrains, boisés ou non, ou autre que les occupants de ces terrains du chef de leur propriétaire, de porter ou d'allumer du feu sur ces terrains et jusqu'à une distance de 200 mètres des bois et forêts ainsi que des terrains assimilés.

Cette interdiction vise toute forme d'utilisation du feu directe ou indirecte (tel que le jet d'un objet en ignition).

### **Article 14 : Végétaux sur pied - Écobuage**

**L'écobuage est interdit en période très dangereuse.**

En dehors de cette période, des opérations d'écobuage peuvent être pratiquées à l'intérieur ou à moins de 200 m d'espaces naturels combustibles dans les conditions suivantes :

- **Après déclaration auprès du maire lorsque ces opérations se déroulent en période qualifiée de moins dangereuse.**

La déclaration, dont le formulaire est joint en annexe 2 du présent arrêté, doit être déposée en mairie au moins huit jours avant la date de l'opération.

La déclaration doit indiquer les coordonnées du déclarant responsable de l'opération (nom et prénom, adresse et coordonnées téléphoniques), la période prévue pour l'écobuage, la localisation (références cadastrales complètes), la superficie et la nature de la végétation de la (des) parcelle(s) concernées par l'écobuage, la nature de la végétation des espaces naturels combustibles proches, le nombre de personnes employées, l'accord écrit de tous les propriétaires de bois et forêts situés à moins de 200 m de la zone à écobuer. Toute déclaration incomplète n'aura aucune validité.

Le maire adresse une copie de la déclaration d'incinération de végétaux sur pied dans les meilleurs délais :

- au CODIS (adresse mail) ;
- à la DDT (ddt-sbef-foret@aveyron.gouv.fr) ;
- au directeur d'agence de l'Office National des Forêts (adresse mail) ;
- **Après autorisation auprès du maire en période dangereuse.**

La demande d'autorisation dont le formulaire est joint en annexe 3 du présent arrêté doit être adressée en mairie au moins huit jours avant la date de l'opération.

La demande d'autorisation doit obligatoirement indiquer les coordonnées du demandeur responsable de l'opération (nom et prénom, adresse et coordonnées téléphoniques), la période prévue pour l'écobuage, la localisation (références cadastrales complètes), la superficie et la nature de la végétation de la (des) parcelle(s) concernées par l'écobuage, la nature de la végétation des espaces naturels combustibles proches, le nombre de personnes employées, l'accord écrit de tous les propriétaires de bois et forêts situés à moins de 200 m de la zone à écobuer.

Toute demande incomplète sera rejetée.

L'autorisation d'incinération de végétaux sur pied relève de la compétence du maire. Ce dernier notifie sa décision au pétitionnaire et en informe dans les meilleurs délais :

- le CODIS (adresse mail) ;
- la DDT (ddt-sbef-foret@aveyron.gouv.fr) ;
- le directeur d'agence de l'Office National des Forêts (adresse mail) ;

### **Prescriptions applicables à tout écobuage**

En cas de report de l'opération, le pétitionnaire sollicite du maire une nouvelle déclaration ou autorisation selon la procédure définie précédemment.

Toute opération d'incinération de végétaux sur pied, quelles qu'en soit la période et la localisation doit respecter les consignes de sécurité définies à l'article 20.

Au matin de la date retenue, le demandeur doit aviser personnellement le Centre Opérationnel des Services d'Incendie et de Secours (CODIS : n° d'appel 18 ou 112 ) de l'heure exacte de l'allumage et du lieu précis de l'opération. En l'absence de cette démarche, la déclaration ou l'autorisation prévue précédemment perd sa validité.

Avant la mise à feu, une bande de 10 mètres est complètement nettoyée autour de la zone à traiter en y éliminant totalement les herbes, fougères, ronces, et autres végétations.

La surface à incinérer est fractionnée de façon à ce que le personnel de secours présent, muni des outils nécessaires pour combattre le feu, soit toujours suffisant pour être maître de la conduite du feu.

Aucune opération d'incinération ne peut être conduite en une seule fois sur une surface de terrain excédant 5 hectares.

Lorsque l'écobuage porte sur une végétation abondante ou particulièrement inflammable, ou lorsque les conditions de relief compliquent la mise en œuvre, la surveillance ou l'extinction du feu en cas de risque, il devra obligatoirement être fait appel à une équipe de brûlage dirigé dans les conditions décrites à l'article 15.

Le responsable de l'opération de brûlage devra avoir en sa possession, sur le lieu de l'incinération, le récépissé de déclaration en mairie ou l'autorisation ainsi que l'accord écrit de tous les propriétaires de bois et forêts situés à moins de 200 m de l'emplacement du feu.

#### **Article 15 : Végétaux sur pied - Brûlage dirigé**

En application de L.131-9 CF, des brûlages dirigés peuvent être réalisés dans le cadre de la prévention des incendies de forêt.

Leur mise en œuvre doit respecter les modalités décrites par l'arrêté préfectoral du 03 mars 2016.

#### **Article 16 : Incinération des végétaux coupés**

En dehors des situations d'interdiction décrites au chapitre 1, le brûlage à l'air libre de végétaux ou parties de végétaux coupés, qu'il s'agisse de résidus de culture, d'autres résidus végétaux agricoles, de rémanents végétaux issus de la gestion forestière ou des obligations légales de débroussaillage est **soumis à déclaration en mairie lorsqu'il se situe à l'intérieur ou à moins de 200 m d'espaces naturels combustibles.**

La déclaration, dont le formulaire est joint en annexe 4 du présent arrêté, doit être déposée en mairie au moins huit jours avant la date de l'opération.

La déclaration doit indiquer les coordonnées du déclarant responsable de l'opération (nom et prénom, adresse et coordonnées téléphoniques), la période prévue pour le brûlage, la localisation (références cadastrales complètes) de la (des) parcelle(s) concernées par le brûlage, l'origine des végétaux à brûler et attester de l'accord écrit de tous les propriétaires de bois et forêts situés à moins de 200 m de la localisation du feu. Toute déclaration incomplète n'aura aucune validité.

Le maire adresse une copie de la déclaration d'incinération de végétaux sur pied dans les meilleurs délais :

- au CODIS (adresse mail) ;
- à la DDT (ddt-sbef-foret@aveyron.gouv.fr) ;
- au directeur d'agence de l'Office National des Forêts (adresse mail) .

Toute opération d'incinération de végétaux coupés, quelles qu'en soit la période et la localisation, doit respecter les consignes de sécurité définies à l'article 20.

Les tas de végétaux ne devront pas dépasser 2 mètres de diamètre et 1 mètre de hauteur ; ils devront être distants d'au moins 5 m l'un de l'autre, situés à plus de 10 m de la végétation environnante et en aucun cas à l'aplomb d'arbres;

Le nombre de foyers brûlant de manière concomitante est limité à 3 ;

Les foyers devront être placés de telle sorte que la fumée ne constitue pas une gêne pour les voies ouvertes à la circulation publique et les zones urbanisées. La dérive de la fumée devra notamment être prise en compte.

Le déclarant devra avoir en sa possession, sur le lieu de l'incinération, le récépissé de déclaration en mairie en période de déclaration ainsi que l'accord écrit de tous les propriétaires de bois et forêts situés à moins de 200 m de l'emplacement du feu en toute période autorisée.

#### **Article 17 : Produits végétaux issus de la gestion forestière**

En plus des prescriptions énumérées à l'article 16, l'incinération pourra être réalisée uniquement si le maintien des rémanents est de nature à favoriser la propagation des incendies, ainsi que pour les rémanents issus d'intervention en bordure de cours d'eau. Les rémanents doivent être regroupés en tas.

#### **Article 18 : Résidus issus des obligations légales de débroussaillage**

Il peut être dérogé à l'interdiction de brûlage des déchets verts des parcs et jardins pour les particuliers soumis aux obligations légales de débroussaillage et qui ne bénéficient pas de solutions adaptées pour l'élimination des résidus végétaux issus du débroussaillage en appliquant la procédure de déclaration en mairie décrite à l'article 16.

### **CHAPITRE 5 : Dispositions générales**

#### **Article 19 : Personnes autorisées**

Seuls les propriétaires, leurs ayants-droits, ou les personnes qu'ils ont autorisées ou mandatées par écrit, peuvent réaliser les brûlages décrits aux chapitres 3 et 4.

#### **Article 20 : Consignes de sécurité**

Lorsque le brûlage à l'air libre de végétaux ou parties de végétaux coupés et de végétaux sur pied ne relève pas des situations d'interdiction décrites au chapitre 1, toute opération d'incinération devra respecter les consignes de sécurité suivantes :

- Consulter les prévisions météorologiques afin de préparer au mieux l'incinération et l'annuler le cas échéant .
- Prévenir le Centre Opérationnel des Services d'Incendie et de Secours (CODIS : n° d'appel 18 ou 112) le matin de l'opération en indiquant son nom, l'emplacement précis de l'incinération et le numéro de téléphone mobile utilisé sur le chantier.
- Le brûlage ne doit pas porter atteinte aux installations humaines ou matérielles, y compris les lignes électriques, il ne doit pas entraîner un danger pour le voisinage et les usagers des axes routiers et ferroviaires..
- Le brûlage est pratiqué uniquement entre 9 h et 16 h 00 en hiver, entre 9 h et 16 h 30 le reste de l'année.
- Le responsable de l'opération doit exercer une surveillance permanente du (des) feu(x) et s'assurer de l'extinction complète.
- Les cendres et résidus de l'incinération sont soigneusement éteints sur toute la périphérie de la zone d'incinération pour éviter toute reprise de combustion.
- Procéder à l'extinction immédiate dès que le vent atteint la vitesse mentionnée à l'article 8.
- Prévenir le SDIS (n° d'appel 18 ou 112) de la fin de la combustion et de la surveillance.

## **CHAPITRE 6 : Dispositions particulières applicables au camp militaire du Larzac**

### **Article 21 :**

En raison d'activités de tir régulières tout au long de l'année, générant un risque particulier d'incendie et nécessitant des opérations d'écobuage préventif suffisantes, la 13ème demi-brigade de légion étrangère, basée sur le camp du Larzac, commune de La Cavalerie, est dispensée des formalités requises à l'article 14 en période « moins dangereuse » ou « dangereuse ».

En période très dangereuse, une autorisation administrative préalable devra être sollicitée auprès de la DDT.

## **CHAPITRE 7 : Autres types de feu**

### **Article 22 : Feux sur les chantiers**

Les feux sur les chantiers de bâtiment et de travaux publics (déchets, emballages...) sont interdits sauf le brûlage de bois infestés par des insectes xylophages effectué sur place (bois termités essentiellement). Ce brûlage doit respecter les conditions d'interdiction fixées au chapitre 1 et les conditions de sécurité fixées à l'article 20.

### **Article 23 : Feux de cuisson et feux de loisirs**

#### **Sur les terrains bâtis à destination privée**

Sur les terrains attenants aux habitations, leurs dépendances ou autres bâtiments, les feux allumés dans des foyers fixes, dans des foyers portés sur pied (foyer à bois ou à gaz de type barbecue ou autre), ou dans des foyers aménagés à même le sol sont autorisés sous réserve que les conditions de prudence ci-après soient respectées :

- Les flammes ne doivent pas pouvoir atteindre le feuillage des arbres ;
- Une zone de 2 mètres autour du foyer doit être maintenue à l'état de végétation rase ou sans végétation ;
- Une surveillance constante doit être exercée ;
- Le foyer doit être complètement éteint à l'issue de l'opération ;
- Les premiers moyens d'extinction en eau doivent être présents et en quantité adaptée.

Un foyer aménagé à même le sol doit être creusé ou ceint par tout moyen empêchant la propagation des flammes et autres matières incandescentes.

#### **Dans les campings, aires de loisirs, aires d'accueil et résidences de vacances**

Les feux doivent respecter les règlements intérieurs portés à la connaissance des utilisateurs (remise de documents écrits, affichage).

A défaut de réglementation interne, les feux sont interdits.

Dans tous les cas, les conditions de prudence définies pour les feux de cuisson et de loisirs sur les terrains bâtis à destination privée seront respectées.

#### **Dans les autres espaces**

Les feux de cuisson et de loisirs sont interdits. Toutefois, des dérogations à cette interdiction pourront être accordées par décision municipale (par exemple : camps scouts).

La dérogation accordée devra pouvoir être présentée en cas de contrôle.

### **Feux publics**

Les feux de cuisson et de loisirs publics sont interdits à l'intérieur et jusqu'à 200 m des zones classées à un niveau d'aléa feux de forêts fort à très fort selon le plan départemental de protection des forêts contre l'incendie.

Ailleurs, ils doivent faire l'objet d'une autorisation municipale.

#### **Article 24 : Artifices de divertissement (feux d'artifice, feux de Bengale, pétards)**

Leur mise à feu doit respecter les normes et distances de sécurité par rapport aux espaces naturels combustibles propres à l'emploi de chacun de ces produits et d'éventuelles restrictions prévues par les textes réglementaires spécifiques ou par arrêté municipal ou préfectoral.

Leur usage est interdit à l'intérieur et jusqu'à 200 m des zones classées à un niveau d'aléa feux de forêts fort à très fort selon le plan départemental de protection des forêts contre l'incendie ; Ailleurs, ils sont interdits dans les conditions météorologiques définies à l'article 8 et pendant la période très dangereuse définie à l'article 6.

Hors zone proscrite et en dehors de la période d'interdiction, tout propriétaire ou ayant droit qui désire effectuer un tel tir à moins de 200 m d'un espace naturel combustible doit obtenir l'accord écrit préalable de tous les propriétaires de bois et forêts situés dans un rayon de 200 m et déposer une demande d'autorisation en mairie au moins huit jours avant le tir.

L'autorisation du maire devra être présentée immédiatement à toute réquisition par les services chargés de la sécurité des biens et des personnes sur les lieux de l'opération.

#### **Article 25 : Lanternes célestes (lanternes chinoises ou thaïlandaises)**

L'usage (mise à feu et lâcher) des lanternes célestes est interdit.

### **CHAPITRE 8 : Autres dispositions**

#### **Article 26 : Mesures spécifiques**

En fonction des conditions de risque de feux de forêts, le préfet pourra prendre des mesures particulières concernant l'emploi du feu.

#### **Article 27 : Pouvoirs de police du maire**

En vertu des pouvoirs de police que lui confère l'article L.2212-2 du code général des collectivités territoriales, le maire peut s'opposer à la réalisation d'un feu de plein air si les circonstances locales (météo, sécurité) l'exigent.

#### **Article 28 : Sanctions**

Les contrevenants aux dispositions du présent arrêté sont passibles des sanctions prévues à l'article R.162-2 du code forestier.

S'ils ont provoqué un incendie, ils sont passibles d'amendes et de peines d'emprisonnement prévues aux articles L.163-3 et L.163-4 du code forestier.

De plus, les personnes morales de droit public peuvent se porter partie civile afin d'obtenir le remboursement des frais de secours.

#### TITRE IV : APPLICATION

##### Article 29: Abrogation

L'arrêté préfectoral du 11 juin 2010 est abrogé.

##### Article 30 : Publication

Le présent arrêté sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de l'Aveyron.

Une copie sera affichée dans toutes les mairies du département pendant une durée de deux mois.

##### Article 31 : Recours

Conformément aux dispositions de l'article R.421-1 du code de justice administrative, le présent arrêté peut être déféré au Tribunal administratif de Toulouse dans le délai de deux mois à compter de sa notification ou de sa publication.

##### Article 32 : Exécution

La secrétaire générale de la préfecture de l'Aveyron, le sous-préfet de Millau, la sous-préfète de Villefranche-de-Rouergue, le directeur départemental des territoires, le délégué territorial de l'agence régionale de santé, le directeur départemental des services d'incendie et de secours, le commandant du groupement de gendarmerie, le directeur départemental de la sécurité publique, le directeur d'agence de l'office national des forêts de l'Aveyron, du Lot, du Tarn et du Tarn et Garonne, le chef du service départemental de l'office français de la biodiversité, les maires des communes du département de l'Aveyron sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Rodez, le 07 JAN. 2021

  
Valérie MICHEL-MOREAUX





Service biodiversité, eau et forêt  
Unité milieux naturels biodiversité et  
forêt

Arrêté n° 12-2021-01-07-005 du 7 janvier 2021

Obligations de débroussaillage préventif des incendies d'espaces naturels combustibles.  
Prescriptions applicables en cas de pâturage ou de défrichage après incendie et en  
matière de gestion forestière.

---

**LA PRÉFÈTE DE L'AVEYRON**  
Chevalier de la Légion d'honneur

Vu le Code forestier, articles L.131-4, L.131-10 à L.131-16, L.133-1, L.134-1, L.134-5 à L.136-1, L.163-6, L.341-1 à L.342-1, L.363-1 à 5, R.134-4 à R.134-6, R.341-1 à D.341-7-1 ;

Vu le Code général des collectivités territoriales ;

Vu le Code de l'urbanisme ;

Vu le Code de l'environnement ;

Vu le Code rural ;

Vu le Code pénal ;

Vu le Code de procédure pénale ;

Vu le décret n°2010-146 du 16 février 2010 modifiant le décret n°2004-374 du 29 avril 2004 relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et les départements ;

Vu le décret du 29 juillet 2020 portant nomination de Mme MICHEL-MOREAUX Valérie en qualité de préfète de l'Aveyron;

Vu l'arrêté préfectoral du 27 novembre 2017 approuvant le plan départemental de protection des forêts contre les incendies (PDPFCI) pour la période 2017 - 2026 ;

Vu l'arrêté préfectoral réglementant les feux de plein air ;

Vu l'avis du Centre Régional pour la Propriété Forestière en date du 16 octobre 2020;

Vu l'avis du Parc Naturel Régional des Grands-Causse en date du 21 octobre 2020 ;

Vu l'avis émis par la Sous-Commission Consultative Départementale pour la Sécurité contre les risques d'incendie de forêts, landes, maquis et garrigues, en date du 4 novembre 2020;

Vu la participation du public effectuée en application de l'article L.120-1 du code de l'environnement qui s'est déroulée du 18 novembre au 9 décembre 2020;

Considérant que les bois, forêts, plantations, reboisements, landes et friches du département de l'Aveyron sont particulièrement exposés aux incendies de forêts; qu'il convient, en conséquence, de réglementer le débroussaillage et d'édicter toutes mesures de nature à assurer la prévention contre les incendies de forêts, à en faciliter la lutte et à en réduire les conséquences ;

Sur proposition du directeur départementale des territoires ;

## - A R R E T E -

### **TITRE I : DEFINITIONS**

Les termes techniques utilisés dans le présent arrêté sont définis dans le lexique de l'annexe 1.

#### **Article 1er : Espaces Naturels Combustibles**

Les espaces naturels combustibles" désignent :

- les formations boisées (bois, forêts, plantations, reboisements, terrains à boiser du fait d'une obligation légale ou conventionnelle) ;
- les landes et friches;
- les boisements linéaires (haies, ripisylves).

#### **Article 2 : Caractéristiques du débroussaillage**

Par application de l'article L.131-10 du code forestier, 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 doivent assurer une rupture suffisante de la continuité du couvert végétal. Elles peuvent comprendre l'élagage des sujets maintenus et l'élimination des rémanents de coupes.

L'objectif de discontinuité implique que toutes les strates sont concernées (herbacée, arbustive, arborescente) et que l'abattage d'arbres peut être nécessaire.

Le maintien en l'état débroussaillé consiste en une mise en conformité avec les règles définies ci-après.

Avant d'engager l'incinération de déchets verts issus des travaux de débroussaillage, il est nécessaire de prendre connaissance des réglementations en vigueur relatives, entre autres, à l'emploi du feu ou à l'élimination des déchets.

Le débroussaillage peut intégrer dans sa réalisation des objectifs paysagers sous réserve de respecter les dispositions suivantes :

- les rémanents de diamètre inférieur à 7,5 cm au fin bout doivent être évacués hors de la zone à débroussailler ou broyés finement;
- la végétation herbacée doit être fauchée ;
- les broussailles doivent être coupées au ras du sol;
- les arbres conservés doivent être élagués jusqu'à une hauteur minimale de 2 mètres;
- les arbres morts, dépérissants ou dominés sans avenir doivent être éliminés ainsi que les parties mortes des végétaux maintenus (branches sèches, tiges sèches d'une cépée) ;
- le diamètre des bouquets de houppiers des arbres conservés ne doit pas excéder 15 mètres ;
- une discontinuité entre les houppiers ou bouquets de houppiers des arbres et îlots d'arbustes conservés sera recherchée;

- la surface totale des îlots arbustifs ne doit pas excéder 15% de la superficie à débroussailler ;
- toute branche surplombant ou au contact d'une habitation ou d'un bâtiment est à éliminer ;
- il doit être procédé à l'enlèvement des arbres, des branches d'arbres et des arbustes situés à moins de 2 mètres d'une ouverture ou d'un élément de charpente apparente ;
- les haies conservées ne devront pas représenter un volume (épaisseur x hauteur x 1 mètre) supérieur à 2,5 mètres cube par mètre linéaire (hors le volume des arbres);
- la litière (aiguilles, feuilles....) doit être ratissée dans les 7 mètres autour des constructions et installations. Les éléments ratissés doivent être évacués.

L'annexe 2 schématise en quoi consiste le débroussaillage.

## **TITRE II : DEBROUSSAILLEMENT ET MAINTIEN EN ETAT DEBROUSSAILLE**

### **Article 3 : Zones d'application**

En application des dispositions de l'article L.133-1 du code forestier et conformément au plan départemental de protection des forêts contre les incendies en vigueur, les dispositions du présent arrêté sont limitées aux communes les plus sensibles au regard de l'aléa feux de forêts, c'est-à-dire aux communes des classes 5 et 6 de la carte 3 du PDPFCI (annexe 3).

La liste des communes concernées figure en annexe 4.

Dans les communes retenues à l'alinéa 1 du présent article, les obligations légales de débroussaillage et maintien en état débroussaillé (OLD) s'appliquent à l'intérieur et jusqu'à 200 m des espaces naturels combustibles classés au niveau d'aléa fort ou très fort par le PDPFCI. La cartographie des secteurs concernés figure dans l'atlas départemental du risque incendie de forêt dans l'Aveyron (tableau d'assemblage en annexe 5).

Les autres communes du département, considérées à moindre risque, sont exclues des obligations légales de débroussaillage et maintien en état débroussaillé (OLD).

### **Article 4 : Maintien en l'état débroussaillé**

Les OLD doivent pouvoir être constatées en tout temps, le risque d'incendie de forêt étant plus lié aux conditions météorologiques qu'à la saisonnalité du phénomène. Le maintien en état débroussaillé doit être pérenne. Une intervention en débroussaillage doit être effectuée dans les terrains soumis aux OLD dès que la hauteur moyenne des repousses de la végétation ligneuse est supérieure à 40 centimètres.

## **Chapitre 1 : Débroussaillage autour des constructions et installations et sur certains terrains ci-après définis (enjeux localisés)**

### **Article 5 : Surfaces à débroussailler**

Dans tous les secteurs définis à l'article 3, le débroussaillage et le maintien en état débroussaillé sont obligatoires, selon les modalités définies ci-après :

1° Le débroussaillage et le maintien en état débroussaillé sont obligatoires aux abords des constructions, chantiers et installations de toute nature, sur une distance de 50 mètres; le maire peut porter cette obligation à 100 mètres ;

2° Le débroussaillage et le maintien en état débroussaillé sont obligatoires aux abords des voies privées donnant accès à ces constructions, chantiers et installations de toute nature, sur une distance de 2 mètres de part et d'autre de la bande de roulement avec le maintien d'une hauteur libre de 5 m à l'aplomb de celle-ci;

3° Le débroussaillage et le maintien en état débroussaillé sont obligatoires sur la totalité des parcelles situées dans les zones urbaines délimitées par un plan local d'urbanisme rendu public ou approuvé, ou un document d'urbanisme en tenant lieu. Sont concernées :

- les zones AU, U des PLU ;
- les zones U des POS.

Les mêmes dispositions s'appliquent dans les zones urbaines non dotées d'un plan local d'urbanisme ou un document d'urbanisme en tenant lieu.

Si ces parcelles comportent des constructions, installations et chantiers de toute nature alors les obligations prescrites à l'alinéa 1 du présent article s'ajoutent aux obligations du présent alinéa.

4° Le débroussaillage et le maintien en état débroussaillé sont obligatoires sur l'ensemble des parcelles servant d'assiette à l'une des opérations régies par les articles suivants du code de l'urbanisme :

- L. 311-1 (zones d'aménagement concerté), L. 322-2 (terrains dont les propriétaires sont groupés en association foncière urbaine) et L. 442-1 (lotissements);
- L. 443-1 à L. 443-4 (parcs résidentiels de loisirs, campings dont la capacité d'accueil dépasse 20 personnes ou 6 tentes) et L. 444-1 (aires d'accueil des gens du voyage quelle que soit leur capacité).

Si ces parcelles comportent des constructions, installations et chantiers de toute nature alors les obligations prescrites à l'alinéa 1 du présent article s'ajoutent aux obligations du présent alinéa.

Le maire assure le contrôle de l'exécution des obligations du présent article.

#### **Article 6 : Qui doit débroussailler ?**

Les travaux mentionnés aux 1°, 2° de l'article 5 sont à la charge du propriétaire des constructions, chantiers et installations de toute nature, pour la protection desquels la servitude est établie ;

Lorsque les obligations mentionnées aux 1° et 2° de l'article 5 s'étendent au-delà des limites de la propriété, le propriétaire des fonds voisins compris dans le périmètre soumis à cette obligation ne peut s'opposer à leur réalisation par celui de qui résulte l'obligation et à qui en incombe la charge dès lors que ce dernier :

- l'a informé par tout moyen permettant d'établir date certaine des obligations qui s'étendent à ce fonds (par exemple par envoi postal en recommandé avec accusé de réception) ;
- lui a indiqué que ces travaux peuvent être exécutés soit par le propriétaire, soit par celui qui a la charge du débroussaillage, et, dans tous les cas, aux frais de ce dernier ;
- lui a demandé, par écrit (si le propriétaire ou l'occupant n'entend pas exécuter les travaux lui-même), l'autorisation de pénétrer à cette fin sur le fonds en cause;
- l'a informé qu'à défaut d'autorisation donnée dans un délai d'un mois, les obligations sont mises à sa charge.

En cas de refus d'accès à sa propriété ou d'absence de réponse sous un mois, l'obligation de débroussaillage ou de maintien en état débroussaillé est mise à la charge du propriétaire du terrain. Lorsque l'autorisation n'a pas été donnée, le maire doit en être informé.

Les travaux mentionnés aux 3° et 4° de l'article 5 sont à la charge du propriétaire de la parcelle.

Sous réserve des dispositions de l'article 14, en cas de superposition d'obligations de débroussailler sur une même parcelle, la mise en œuvre de l'obligation incombe au propriétaire de la parcelle dès lors qu'il y est lui-même soumis.

En cas de superposition d'obligations de débroussailler sur une parcelle appartenant à un propriétaire non tenu à ladite obligation, le débroussaillage dans la zone considérée incombe intégralement au propriétaire de la construction, chantier ou installation de toute nature le plus proche d'une limite de cette parcelle.

L'annexe 6 schématise à qui incombe le débroussaillage lorsque les obligations sortent des limites d'une parcelle et quand il y a superposition d'obligations.

#### **Article 7 : Sanctions administratives**

En cas de violation constatée de l'obligation de débroussailler prévue à l'article 5, et indépendamment des poursuites pénales qui peuvent être exercées, le maire met en demeure la personne tenue à

l'obligation de débroussailler d'exécuter les travaux de débroussaillage ou de maintien en état débroussaillé dans un délai qu'il fixe.

Lorsque cette personne n'a pas procédé aux travaux prescrits par la mise en demeure à l'expiration du délai fixé :

- le maire saisit l'autorité administrative compétente de l'État, qui peut prononcer une amende dont le montant peut atteindre 30 euros par mètre carré soumis à l'obligation de débroussaillage ;
- la commune pourvoit d'office aux travaux.

Les dépenses auxquelles donnent lieu les travaux sont des dépenses obligatoires pour la commune. Le maire émet un titre de perception du montant correspondant aux travaux effectués à l'encontre des propriétaires intéressés. Il est procédé au recouvrement de cette somme au bénéfice de la commune, comme en matière de créances de l'État étrangères à l'impôt et au domaine.

#### **Article 8 : Carence du Maire**

En cas de carence du maire dans l'exercice de ses pouvoirs de police, le représentant de l'État dans le département peut se substituer à la commune après une mise en demeure du maire restée sans résultat. Le coût des travaux effectués par l'État est mis à la charge de la commune qui procède au recouvrement de cette somme dans les conditions prévues à l'article 7.

#### **Article 9 : Sanctions pénales**

Indépendamment des dispositions qui peuvent être prises par le maire pour faire exécuter les travaux aux frais des propriétaires défaillants, les contrevenants aux dispositions de l'article 5 ci-dessus sont passibles des sanctions prévues à l'article R 163-3 du Code Forestier, (amendes prévues pour les contraventions de 4ème ou de 5ème classe selon la situation des terrains en cause).

Le Tribunal peut toutefois, selon les dispositions de l'article L.163-5 du Code Forestier, fixer une amende de 30 euros par mètre carré soumis à l'obligation de débroussaillage et ou une astreinte recouvrée par le comptable du Trésor.

### **Chapitre 2 : Dispositions réglementaires applicables aux infrastructures linéaires**

#### **Article 10 : Infrastructures routières**

A l'intérieur du secteur géographique défini à l'article 3, dans la traversée et jusqu'à 200 mètres des espaces naturels combustibles, l'État et les collectivités territoriales propriétaires des voies ouvertes à la circulation publique, les sociétés concessionnaires des autoroutes, procèdent à leur frais au débroussaillage et au maintien en état débroussaillé de bandes longitudinales définies comme suit :

- Autoroutes, routes nationales et départementales.

En bordure de ces axes de circulation, la largeur de débroussaillage obligatoire est fixée à 4 mètres de part et d'autre de la voie, cette distance étant mesurée à partir de la bordure extérieure de la bande de roulement. Les propriétaires des fonds ne peuvent s'opposer à ce débroussaillage.

- Routes communales et autres voies ouvertes à la circulation publique.

Pour toute voie ouverte à la circulation publique, la largeur de débroussaillage obligatoire est fixée à 2 mètres de part et d'autre de la bande de roulement, avec le maintien d'une hauteur libre de 5 m à l'aplomb de celle-ci. Les propriétaires des fonds ne peuvent s'opposer à ce débroussaillage.

Ces dispositions sont applicables aux voies privées ouvertes à la circulation publique.

#### **Article 11 : Voies ferrées**

Les propriétaires de voies ferrées doivent débroussailler sur une largeur de 4 m de part et d'autre de la bordure extérieure de la voie.

Lorsqu'il existe des bois et forêts à moins de 20 mètres de la limite de l'emprise d'une voie ferrée, le propriétaire des infrastructures ferroviaires a le droit, sous réserve de l'application de l'article 1240 du code civil et après en avoir avisé les propriétaires des bois et forêts, de débroussailler une bande longitudinale sur une largeur de 20 mètres à partir du bord extérieur de la voie.

### **Article 12 : Lignes électriques**

Les gestionnaires des réseaux de transport et de distribution d'énergie électrique se conformeront dans le cadre des opérations d'entretien de la végétation sous et aux abords des lignes électriques, à l'arrêté technique interministériel en vigueur fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.

Lorsque les lignes concernées se trouvent à moins de 10 m du bord extérieur d'une voie ouverte à la circulation publique des engins motorisés, soumise à obligation de débroussailler, ils devront soit broyer les rémanents, soit les incinérer dans le strict respect des réglementations en vigueur, soit les évacuer.

En cas de débroussaillage, les dispositions des deuxièmes à quatrième alinéas de l'article L. 131-16 sont applicables.

### **Chapitre 3 : Mesures spécifiques**

#### **Article 13 : Superposition d'obligations**

Lorsque les obligations de débroussaillage ou de maintien en état débroussaillé résultant des dispositions du chapitre 2 se superposent à des obligations de même nature mentionnées au chapitre 1, la mise en œuvre de l'ensemble de ces obligations incombe aux responsables des infrastructures mentionnées au chapitre 2 pour ce qui les concerne.

#### **Article 14 : Procédure**

Les personnes morales habilitées à débroussailler en application des articles 10 et 12 avisent les propriétaires riverains intéressés par tout moyen permettant d'établir date certaine, dix jours au moins avant le commencement des travaux.

La lettre doit indiquer les endroits par lesquels seront commencés les travaux. Sauf en cas de force majeure, ces travaux sont conduits sans interruption.

Faute d'avoir commencé les travaux dans un délai d'un mois à compter de la date indiquée par les personnes mentionnées à l'alinéa premier pour le commencement des travaux, la procédure engagée devient caduque.

#### **Article 15 : Élimination des rémanents**

Dans le mois qui suit le débroussaillage, les propriétaires peuvent enlever tout ou partie des produits, les compagnies ou personnes morales restant chargées d'éliminer le surplus. Seuls les rémanents dont le fin bout a un diamètre supérieur à 7,5 cm pourront être laissés sur place en l'état (non broyé).

Dans le cas de débroussaillage le long des voies répertoriées aux articles 10 à 12, l'obligation incombe aux responsables de ces infrastructures.

Les contestations auxquelles peuvent donner lieu l'exercice de la servitude sont portées, selon la nature et le montant de la demande, devant le tribunal d'instance ou de grande instance.

#### **Article 16 : Sanctions administratives**

Lorsque la personne soumise aux obligations de débroussailler ou de maintien en état débroussaillé définies aux articles 10 à 12 ne s'est pas acquittée de cette obligation après une mise en demeure restée sans effet pendant deux mois, il peut y être pourvu à ses frais par l'autorité administrative compétente de l'État.

#### **Article 17 : Délai de mise en œuvre**

La mise en œuvre des prescriptions du chapitre 2 devra être effective au plus tard un an après l'entrée en vigueur du présent arrêté.

#### **Article 18 : Études spécifiques**

Des études spécifiques validées par la sous-commission consultative départementale pour la sécurité contre les risques d'incendie de forêts, landes, maquis et garrigues pourront permettre la prise de dispositions dérogatoires aux règles édictées par les articles 10 à 12 en proposant notamment des mesures alternatives au débroussaillage.

## **Chapitre 4 : Travaux de débroussaillage en espaces boisés classés et en sites classés**

### **Article 19 : Travaux en espaces boisés classés**

Sont autorisés, en application des articles L.113-1 et L.421-4 du code de l'urbanisme, et à ce titre dispensés de la déclaration préalable prévue par l'article R.421-23 du même code, les coupes et abattages d'arbres prescrits par le présent arrêté. Pour l'application du présent article, les coupes et abattages d'arbres ne devront pas être excessifs et se limiteront aux dispositions strictement nécessaires prévues par l'article 2 du présent arrêté.

### **Article 20 : Travaux en sites classés**

Les travaux de débroussaillage courant nécessaires à la sécurité des personnes et des biens, qui ne sont pas de nature à modifier significativement l'état ou l'aspect des sites classés, ne sont pas soumis à autorisation spéciale au titre de l'article L.341-10 du code de l'environnement.

Les coupes et abattages d'arbres qui modifient significativement l'état ou l'aspect du site sont soumis à autorisation spéciale en application des articles L.341-7, L.341-10 et R.341-10 à 12 du code de l'environnement.

## **TITRE III : PÂTURAGE ET DÉFRICHEMENT APRÈS INCENDIE**

### **Article 21 : Pâturage après incendie**

Le pâturage après incendie dans les espaces naturels combustibles ne relevant pas du régime forestier, est interdit pendant 10 ans en application de l'article L.131-4 du code forestier.

Le Préfet peut, sur proposition du Directeur Départemental des Territoires, par des décisions particulières, autoriser le pâturage sur des landes incendiées, qui en raison de leur situation ou des travaux d'amélioration exécutés par le propriétaire, sont de nature à faciliter la protection contre l'incendie.

### **Article 22 : Sanctions pénales**

Les infractions aux dispositions de l'article 21 ci-dessus sont passibles de l'amende prévue à l'article L.163-6 du code forestier.

### **Article 23 : Défrichage après incendie**

Il est rappelé que les espaces naturels combustibles ne perdent pas leur destination forestière après un incendie. En conséquence, leur défrichage reste soumis à autorisation préalable dans les conditions fixées par les articles L.341-1 à L.342-1, R.341-1 à D.341-7-1 du Code Forestier.

### **Article 24 : Sanctions pénales**

Les infractions aux dispositions de l'article 23 ci-dessus, sont passibles des sanctions prévues aux articles L.363-1 à 5 du Code Forestier.

## **Titre IV : GESTION FORESTIÈRE**

### **Article 25 : Travaux sylvicoles et exploitation des coupes**

A l'intérieur des espaces naturels combustibles précisés à l'article 3 (zones d'aléa fort à très fort), les propriétaires devront prendre toute mesure pour que les travaux sylvicoles ou les exploitations forestières n'induisent pas de stockage de rémanents dont le fin bout serait inférieur à 7,5 cm sur une bande de 10 m de part et d'autre des voies d'accès, sauf en période qualifiée de moins dangereuse (du 1er octobre au 28 février) du point de vue du risque d'incendie des espaces naturels combustibles en application de la réglementation des feux de plein air.

## **TITRE V : APPLICATION**

### **Article 26 : Mise à jour du plan local d'urbanisme ou du document d'urbanisme en tenant lieu.**

Le maire annexe au plan local d'urbanisme ou au document d'urbanisme en tenant lieu la liste des terrains énumérés aux 1°, 2°, 3° et 4° de l'article 5 du présent arrêté concernés par les obligations légales de débroussaillage.

**Article 27 : Porter à connaissance, débroussaillage et servitude.**

En cas de mutation, le cédant informe le futur propriétaire de l'obligation de débroussailler et de maintenir en état débroussaillé ainsi que de l'existence d'éventuelles servitudes de DFCI.

A l'occasion de toute conclusion ou renouvellement de bail, le propriétaire porte ces informations à la connaissance du preneur.

**Article 28 : Abrogation**

L'arrêté préfectoral n° 2008-17-15 du 17 janvier 2008 est abrogé.

**Article 29 : Publication**

Le présent arrêté sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de l'Aveyron.

Une copie sera affichée dans toutes les mairies du département pendant une durée de deux mois.

**Article 30 : Voies de recours**

Conformément aux dispositions de l'article R.421-1 du code de justice administrative, le présent arrêté peut être déféré au Tribunal administratif de Toulouse dans le délai de deux mois à compter de sa notification ou de sa publication.

**Article 31 : Exécution**

La secrétaire générale de la préfecture de l'Aveyron, le sous-préfet de Millau, la sous-préfète de Villefranche-de-Rouergue, le directeur départemental des territoires, le directeur départemental des services d'incendie et de secours, le commandant du groupement de gendarmerie, le directeur départemental de la sécurité publique, le directeur d'agence de l'office national des forêts de l'Aveyron, du Lot, du Tarn et du Tarn et Garonne, le chef de service de l'office français de la biodiversité et les maires des communes du département de l'Aveyron sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Rodez, le 07 JAN. 2021

  
Valérie MICHEL-MOREAUX

## **Annexe 1 : Lexique**

### **Arbre :**

Végétal ligneux à tige simple et nue à la base, comprenant par conséquent un tronc et une cime, et pouvant atteindre plus de 7 m de hauteur à l'état adulte.

### **Arbuste :**

Végétal ligneux à tige simple et nue à la base (au moins quand il est âgé), mais n'atteignant pas 7 m de hauteur à l'état adulte.

### **Bois :**

Espace de terrain couvert d'arbres, en principe plus petit qu'une forêt.

### **Couvert arboré :**

Projection verticale des houppiers des arbres au sol.

### **Débroussaillage :**

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.

L'objectif de discontinuité implique que toutes les strates sont concernées (herbacée, arbustive, arborescente), et que l'abattage d'arbres peut être nécessaire.

### **Enjeux localisés :**

Ouvrages et terrains à débroussailler en application des articles L. 134-5 et L. 134-6 du code forestier.

### **Forêt :**

Territoire occupant une superficie d'au moins 50 ares avec des arbres capables d'atteindre une hauteur supérieure à cinq mètres à maturité in situ, avec un couvert arboré de plus de 10 % et une largeur moyenne d'au moins 20 mètres.

Les sites momentanément déboisés ou en régénération sont classés comme forêt même si leur couvert est inférieur à 10 % au moment de l'inventaire.

Elle n'inclut pas les terrains dont l'utilisation du sol prédominante est agricole ou urbaine.

Les peupleraies sont incluses dans la définition de la forêt.

### **Friche :**

État de végétation transitoire entre une formation agricole non exploitée depuis au moins 3 ans et des compositions végétales plus abouties telles que la garrigue dense ou la forêt.

### **Haie :**

Alignement d'espèces arborées ou arbustives de toute nature, largement utilisées pour constituer des limites séparatives de propriété.

### **Infrastructures linéaires :**

Ouvrages dont les abords doivent être débroussaillés en application des articles L. 134-10, L. 134-11 et L. 134-12 du code forestier. (voies ouvertes à la circulation publique, lignes électriques et voies ferrées).

### **Lande :**

Site de plus de 5 ares de superficie et de plus de 20 mètres de large portant des végétaux non cultivés, ligneux ou non, c'est-à-dire les landes au sens usuel, les friches.

Le taux de couvert de la végétation doit être d'au moins 10 %. Une lande peut contenir des arbres à condition que leur taux de couvert reste inférieur à 10 %.

### **Périmètres :**

Secteurs à débroussailler autour des enjeux localisés au titre des alinéas 1° et 2° de l'article L. 134-6 du code forestier.

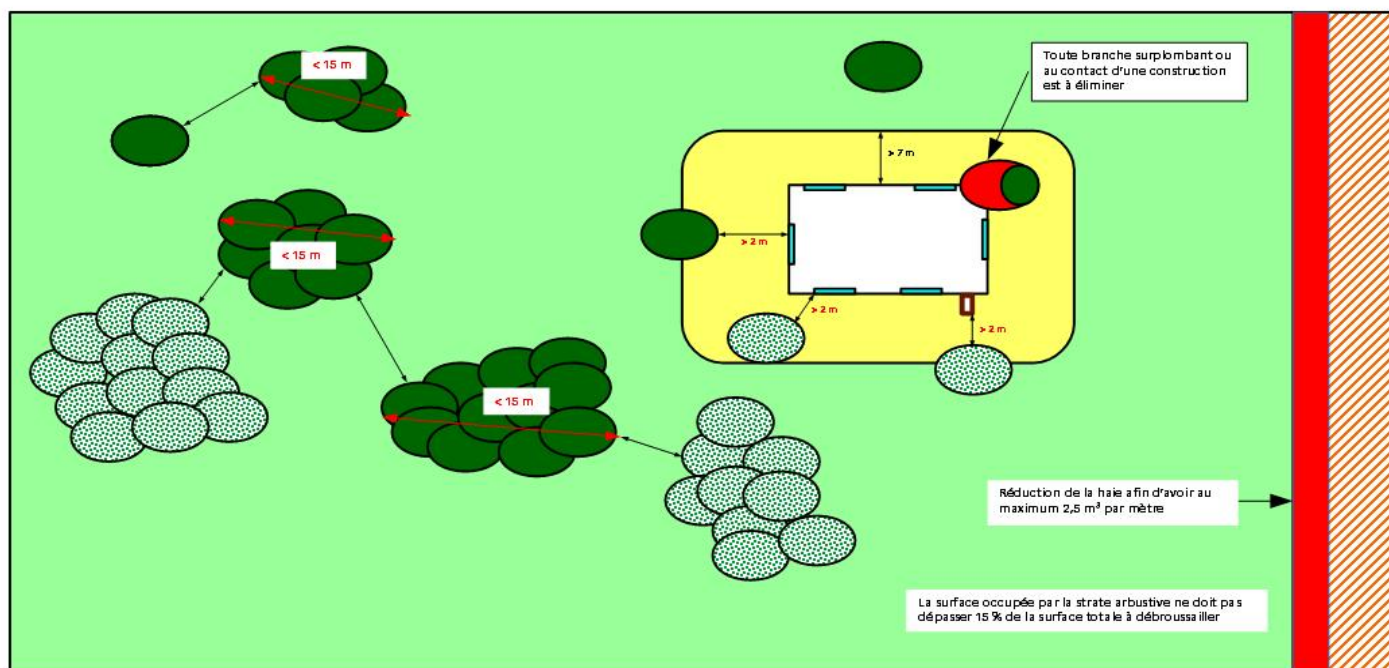
**Rémanents :**

Résidus végétaux issus d'un débroussaillage, d'une coupe ou d'un élagage.

**Voie ouverte à la circulation publique :**

Voies livrées par leurs propriétaires à la libre circulation des véhicules routiers (autoroutes, routes nationales, et départementales, voies communales, chemins ruraux, voies privées ne comportant pas d'interdiction de circulation, ...).

## Annexe 2 : Schéma de principe pour la mise en œuvre du débroussaillage



Strate arborée

Strate arbustive



Strate herbacée

Ratisage litière



Construction

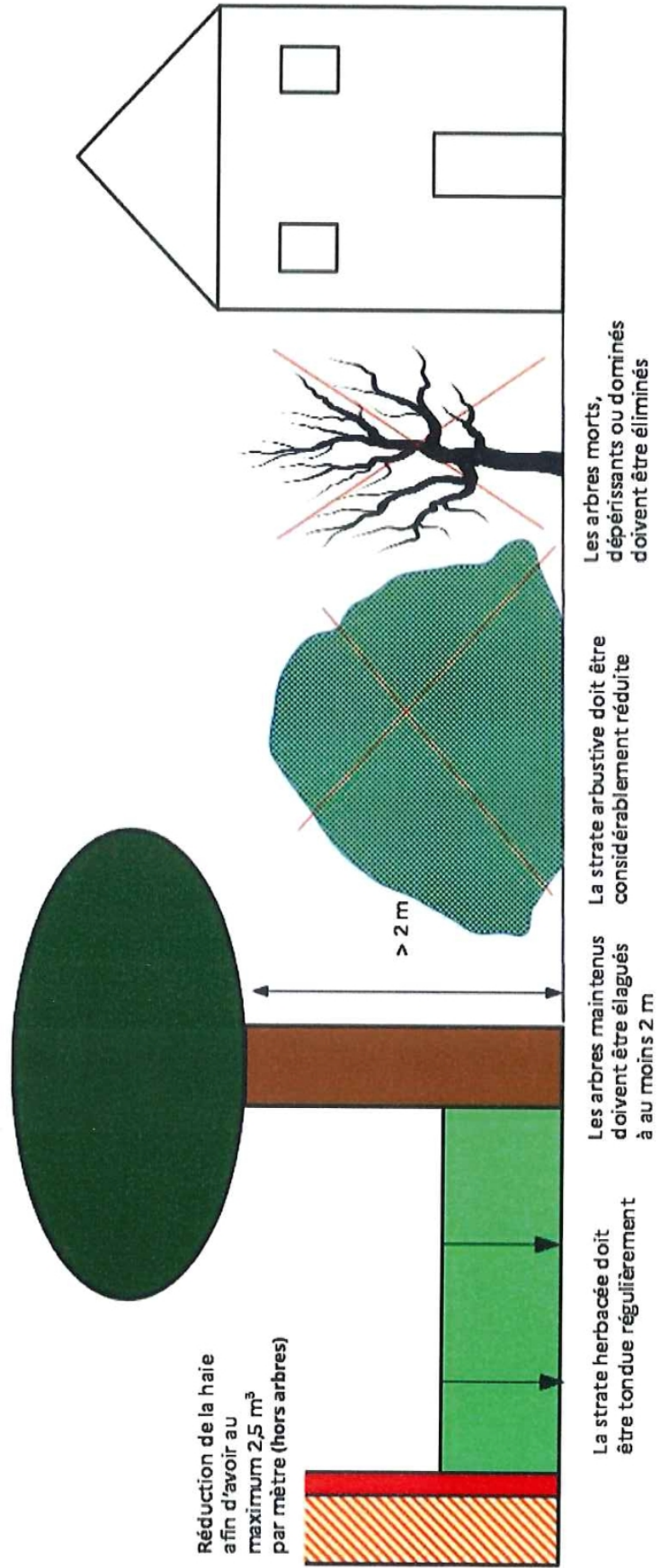
Haie



Élément de charpente apparent

Ouverture (porte ou fenêtre)

## Annexe 2 : Schéma de principe pour la mise en œuvre du débroussaillage (suite)



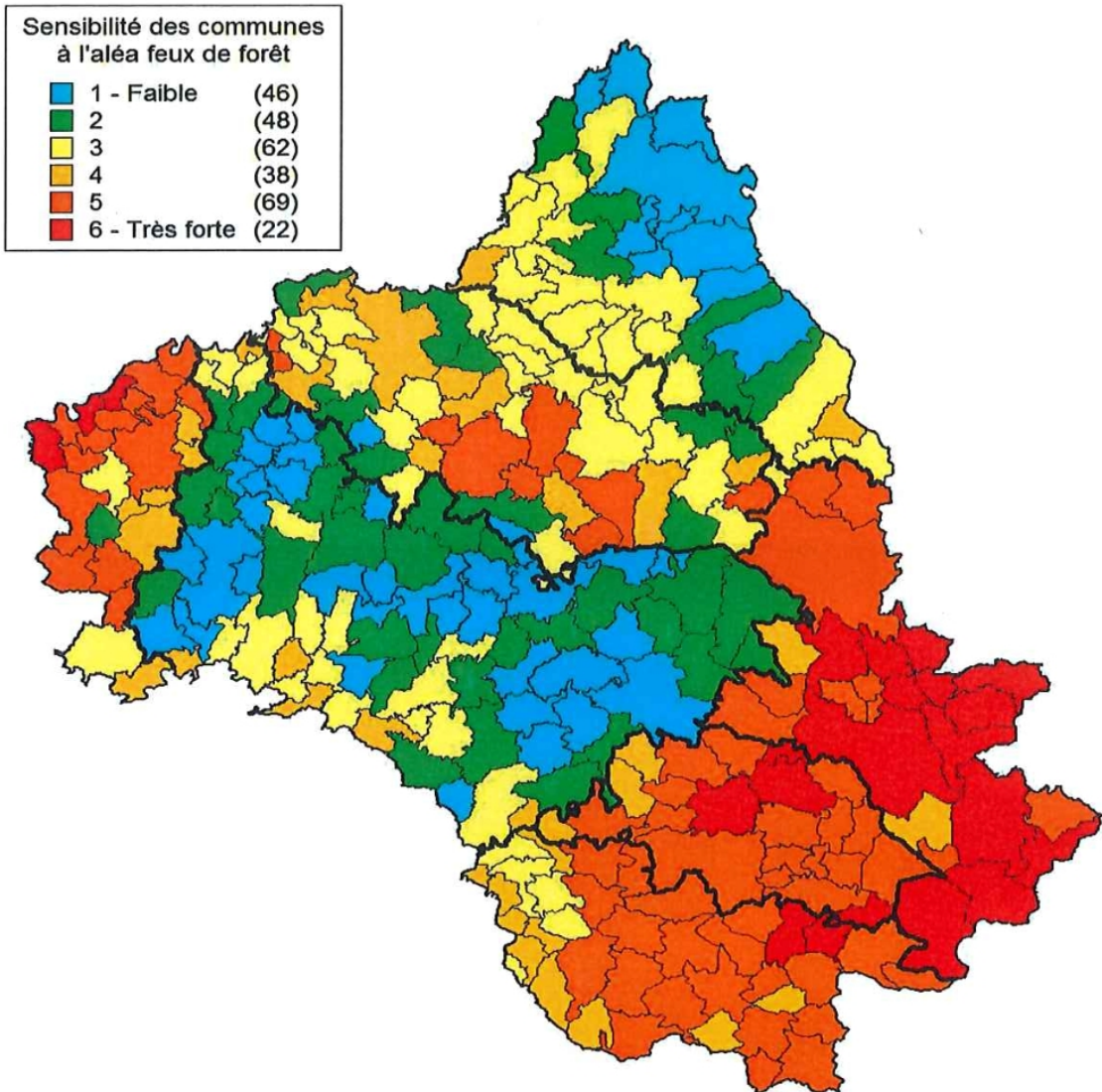
# Annexe 3 : Carte des communes d'application du débroussaillage réglementaire

Plan Départemental de Protection des Forêts Contre les Incendies de l'Aveyron (2017-2026)

PREFET DE L'AVEYRON



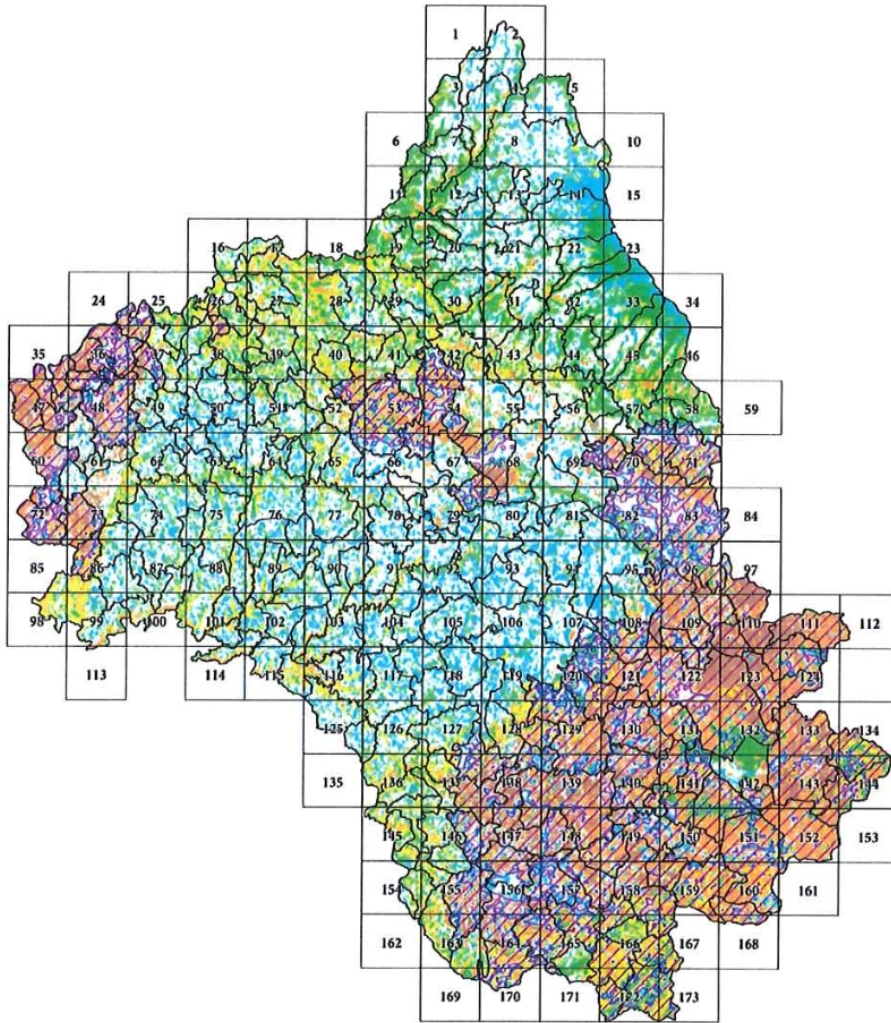
## 5.3 Carte 3 : Sensibilité des communes au regard de l'aléa feu de forêt (pourcentage par commune des classes d'aléa fort à très fort)



## Annexe 4 : Liste des communes d'application du débroussaillage réglementaire

CODE_INSEE	NOM
12001	AGEN-D'AVEYRON
12002	AGUESSAC
12007	AMBEYRAC
12009	ARNAC-SUR-DOURDOU
12018	BALAGUIER-D'OLT
12022	LA BASTIDE-PRADINES
12025	BELMONT-SUR-RANCE
12028	BOISSE-PENCHOT
12037	BROQUIES
12039	BRUSQUE
12042	CALMELS-ET-LE-VIALA
12044	CAMARES
12047	CAMPAGNAC
12052	CAPDENAC-GARE
12053	LA CAPELLE-BALAGUIER
12062	CASTELNAU-PEGAYROLS
12067	LE CLAPIER
12069	COMBRET
12070	COMPEYRE
12072	COMPREGNAC
12077	CORNUS
12078	LES COSTES-GOZON
12082	LA COUVERTOIRADE
12084	CREISSELS
12086	LA CRESSE
12104	FOISSAC
12109	GISSAC
12115	L'HOSPITALET-DU-LARZAC
12122	LAPANOUSE-DE-CERNON
12138	MARCILLAC-VALLON
12139	MARNHAGUES-ET-LATOURE
12140	MARTIEL
12143	MELAGUES
12145	MILLAU
12147	MONTAGNOL
12150	MONTEILS
12153	MONTJ AUX
12154	MONTLAUR
12155	FONDATEMENTE
12157	MONTROZIER
12158	MONTSALES
12160	MOSTUEJOULS
12163	MURASSON
12168	NANT
12170	NAUSSAC
12175	OLS-ET-RINHODES
12178	PAULHE
12180	PEYRELEAU
12192	MOUNES-PROHENCoux
12195	REBOURGUILL
12200	RIVIERE-SUR-TARN
12201	RODELLE
12203	ROQUEFORT-SUR-SOULZON
12204	LA ROQUE-SAINTE-MARGUERITE
12205	LA ROUQUETTE
12208	SAINT-AFFRIQUE
12211	SAINT-ANDRE-DE-VEZINES
12212	SAINT-BEAULIZE
12213	SAINT-BEAUZELY
12220	SAINTE-EULALIE-DE-CERNON
12222	SAINT-FELIX-DE-SORGUES
12225	SAINT-GEORGES-DE-LUZENCON
12228	SAINT-IZAIRE
12229	SAINT-JEAN-D'ALCAPIES
12231	SAINT-JEAN-DU-BRUEL
12232	SAINT-JEAN-ET-SAINT-PAUL
12233	SAINT-JUERY
12243	SAINT-ROME-DE-CERNON
12244	SAINT-ROME-DE-TARN
12247	SAINT-SATURNIN-DE-LENNE
12251	SAINT-VICTOR-ET-MELVIEU
12254	SALLES-LA-SOURCE
12256	SALVAGNAC-CAJARC
12257	CAUSSE-ET-DIEGE
12260	SAUCLIERES
12261	SAUJAC
12264	SEBAZAC-CONCOURS
12270	SEVERAC-D'AVEYRON
12274	SYLVANES
12275	TAURIAc-DE-CAMARES
12282	TOURNEMIRE
12286	VABRES-L'ABBAYE
12287	VAILHOURLES
12291	VERRIERES
12292	VERSOLS-ET-LAPEYRE
12293	VEYREAU
12295	VIALA-DU-PAS-DE-JAUX
12296	VIALA-DU-TARN
12301	VILLENEUVE
12303	VIMENET
12305	VIVIEZ

# Annexe 5 : Zone d'application du débroussaillage réglementaire



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Préfect de l'Aveyron

Direction Départementale des Territoires

**ATLAS DÉPARTEMENTAL**

**DU RISQUE INCENDIE DE**

**FORÊT DANS L'AVEYRON**

- Tableau d'assemblage -

Zone d'application du débroussaillage réglementaire

Niveau d'aléa

Aléa nul

Aléa très faible

Aléa faible

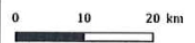
Aléa moyen

Aléa fort

Aléa très fort

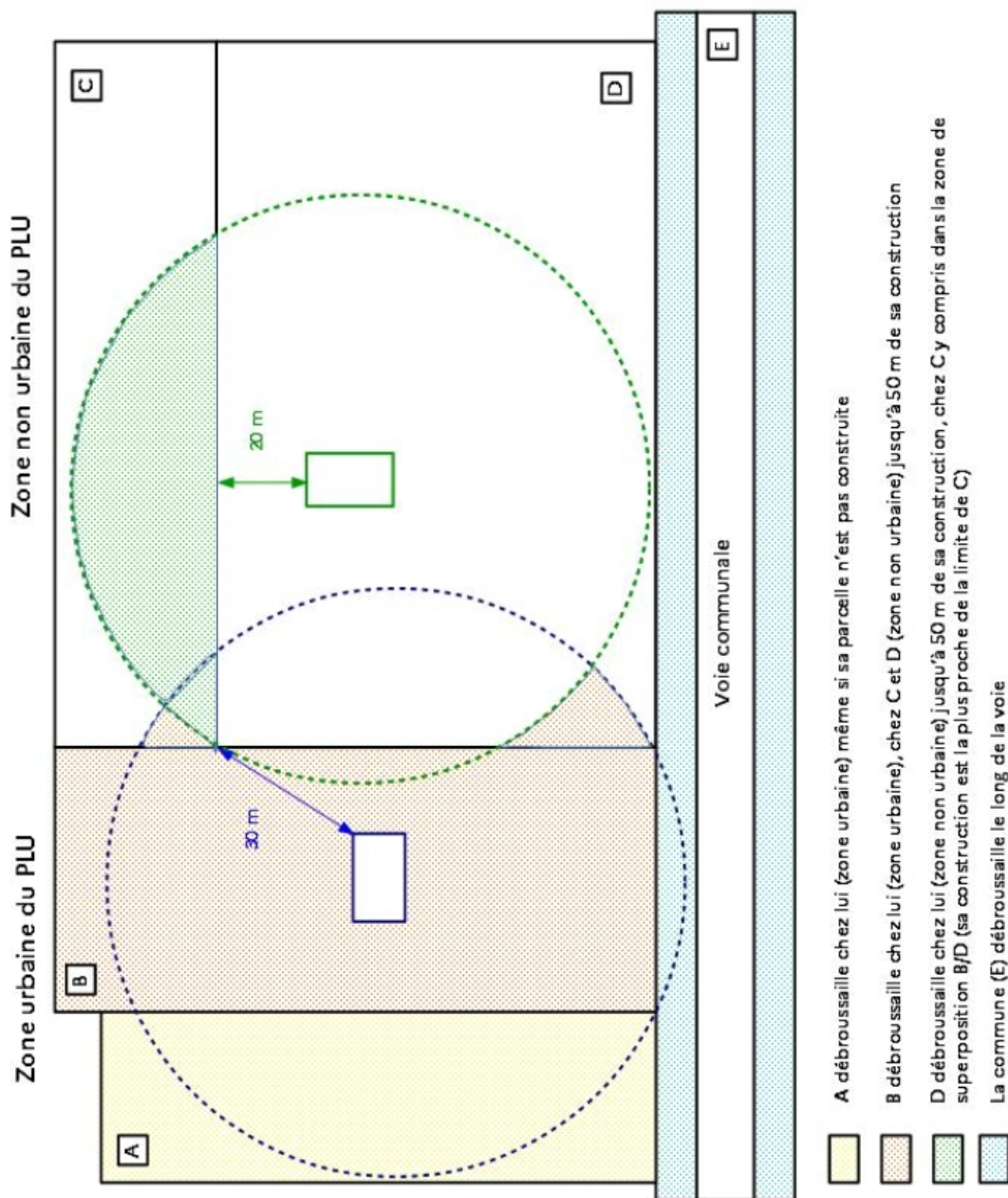
Limites

Limites communales



Sources : IGN BD1000  
Mise à jour : Agence MTD, Décembre 2017

## Annexe 6 : Superposition d'obligations



**octeha**  
TERritoIRES - HABITAT - AMÉNAGEMENT

31 avenue de La Gineste  
12000 Rodez

Tel: 05 65 73 65 76  
contact@octeha.fr  
www.octeha.fr

PREFECTURE DE L'AVEYRON

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES  
**Conques-Marcillac**



# P.L.U.i

## PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL



### ELABORATION

Arrêté le :

05 mars 2024

Approuvé le :

04 février 2025

### Modifications - Révisions - Mises à jour

---

---

---

---

### VISA

Date : 06 février 2025

Le Président,  
Jean-Marie LACOMBE

**Périmètres des secteurs concernés  
par les Obligations Légales de  
Débroussaillement (OLD)**

**6.10.2.3**

**Plan Local d'Urbanisme intercommunal  
Communauté de communes Conques-Marcillac**

**Informations sur les Obligations Légales de Débroussaillage (OLD)**

Au sein du territoire communautaire, comme sur le reste du département aveyronnais, les règles de débroussaillage sont fixées par l'arrêté préfectoral n°12-2021-01-07-005 du 07 janvier 2021 pour les communes de classes 5 et 6 du Plan Départemental de Protection des Forêts Contre les Incendies – *PDPFCI*.

Ces communes sont celles présentant un niveau d'aléa très sévère. Les communes de Marcillac-Vallon et Salles-la-Source sont les seules concernées au sein de la Communauté de Communes (classe 5) au moment de l'approbation du PLUi.

L'ensemble des informations relatives aux OLD à l'échelle du Département sont accessibles sur le site de la Préfecture : <https://www.aveyron.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Environnement/Foret/Defense-des-forets-contre-l-incendie/OLD>



Liberté • Égalité • Fraternité


RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Préfet de l'Aveyron

Direction Départementale des Territoires

# ATLAS DÉPARTEMENTAL DU RISQUE INCENDIE DE FORÊT DANS L'AVEYRON

- *Tableau d'assemblage* -

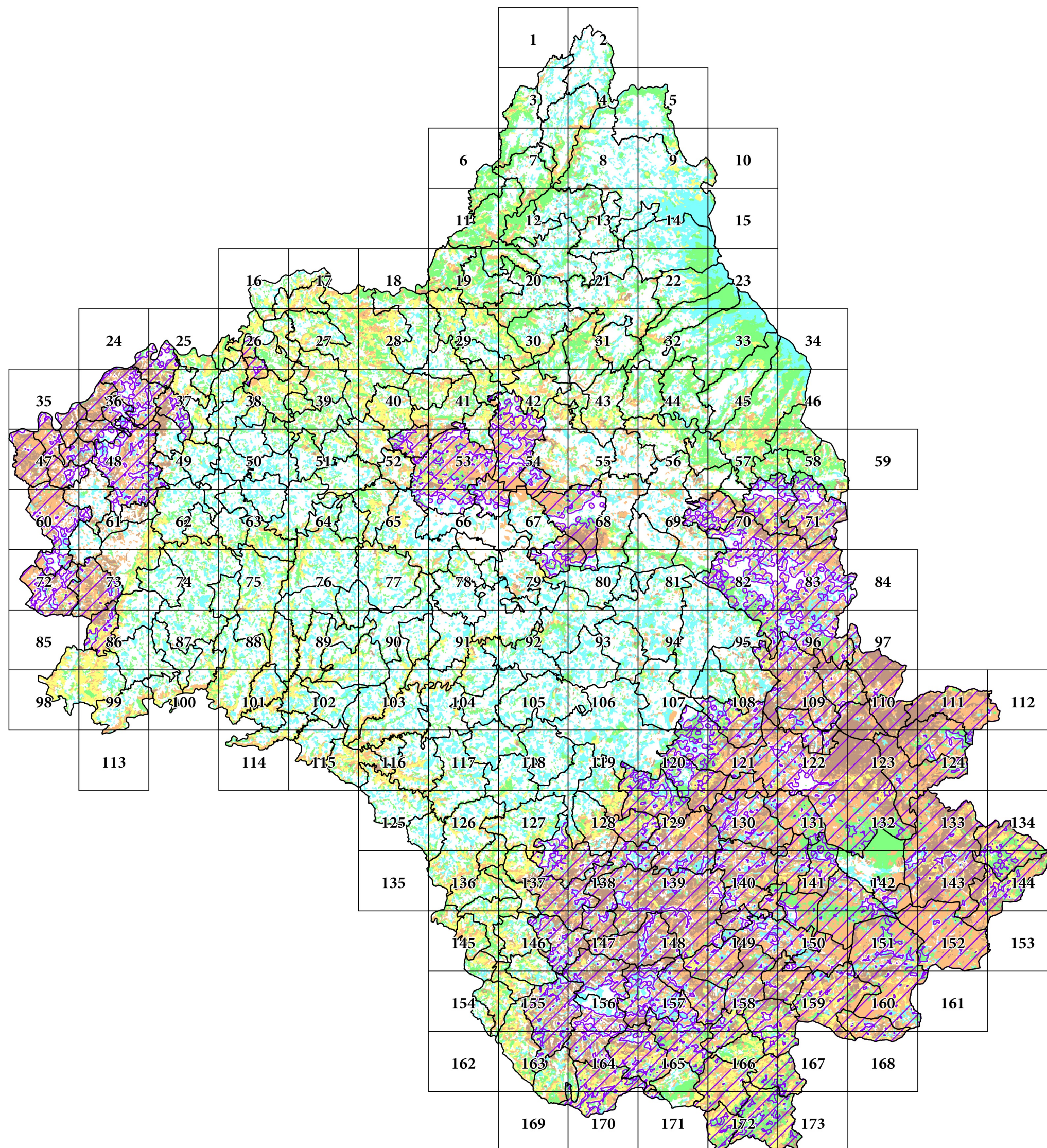
 Zone d'application du débroussaillage réglementaire

### Niveau d'aléa

-  Aléa nul
-  Aléa très faible
-  Aléa faible
-  Aléa moyen
-  Aléa fort
-  Aléa très fort

### Limites

 Limites communales



0 10 20 km





Liberté • Égalité • Fraternité


RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Préfet de l'Aveyron

Direction Départementale des Territoires


# ATLAS DÉPARTEMENTAL DU RISQUE INCENDIE DE FORÊT DANS L'AVEYRON

- Cadre n°40 -

 Zone d'application du débroussaillage réglementaire

### Niveau d'aléa


 Aléa nul


 Aléa très faible

 Aléa faible

 Aléa moyen

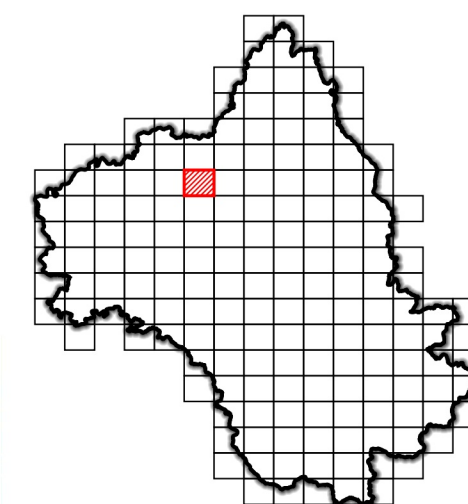
 Aléa fort

 Aléa très fort

 Peuplement forestier pouvant présenter un aléa fort à très fort au stade jeune

### Limites

 Limites communales



0 0.5 1 km



Sources : IGN SCAN25, IGN BDTOP0  
Réalisation : Agence MTD, Janvier 2018



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Préfet de l'Aveyron

Direction Départementale des Territoires


# ATLAS DÉPARTEMENTAL DU RISQUE INCENDIE DE FORÊT DANS L'AVEYRON

- Cadre n°41 -

 Zone d'application du débroussaillage réglementaire

### Niveau d'aléa

 Aléa nul


 Aléa très faible

 Aléa faible

 Aléa moyen

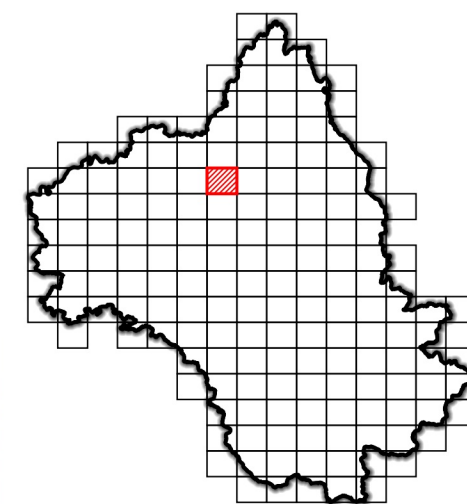
 Aléa fort

 Aléa très fort

 Peuplement forestier pouvant présenter un aléa fort à très fort au stade jeune

### Limites

 Limites communales



0 0.5 1 km



Sources : IGN SCAN25, IGN BDTOP0  
Réalisation : Agence MTD, Janvier 2018



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Préfet de l'Aveyron

Direction Départementale des Territoires

# ATLAS DÉPARTEMENTAL DU RISQUE INCENDIE DE FORÊT DANS L'AVEYRON

- Cadre n°52 -

Zone d'application du débroussaillage réglementaire

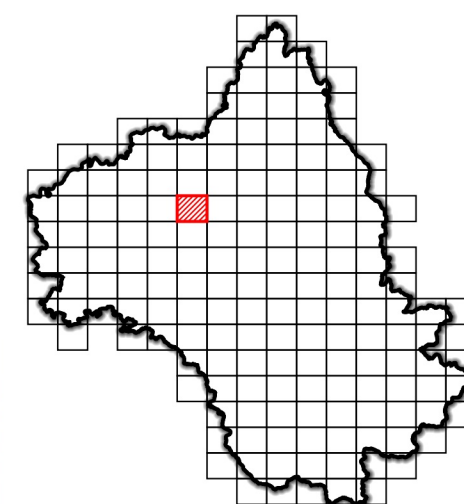
### Niveau d'aléa

- Aléa nul
- Aléa très faible
- Aléa faible
- Aléa moyen
- Aléa fort
- Aléa très fort

Peuplement forestier pouvant présenter un aléa fort à très fort au stade jeune

### Limites

Limites communales



0 0.5 1 km



Sources : IGN SCAN25, IGN BDTOP0  
Réalisation : Agence MTD, Janvier 2018



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Préfet de l'Aveyron

Direction Départementale des Territoires

# ATLAS DÉPARTEMENTAL DU RISQUE INCENDIE DE FORÊT DANS L'AVEYRON

- Cadre n°53 -

Zone d'application du débroussaillage réglementaire

### Niveau d'aléa

Aléa nul

Aléa très faible

Aléa faible

Aléa moyen

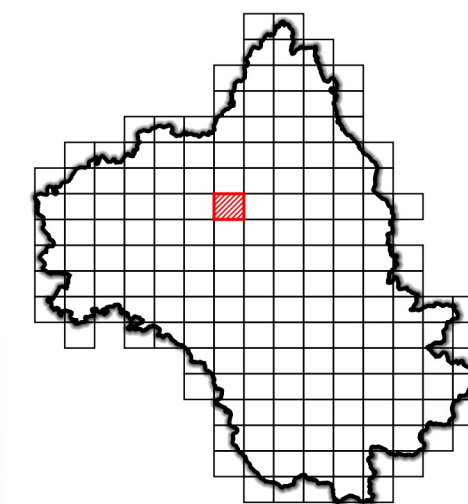
Aléa fort

Aléa très fort

Peuplement forestier pouvant présenter un aléa fort à très fort au stade jeune

### Limites

Limites communales



0 0.5 1 km



Sources : IGN SCAN25, IGN BDTOP0  
Réalisation : Agence MTD, Janvier 2018



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Préfet de l'Aveyron

Direction Départementale des Territoires

# ATLAS DÉPARTEMENTAL DU RISQUE INCENDIE DE FORÊT DANS L'AVEYRON

- Cadre n°54 -

Zone d'application du débroussaillage réglementaire

### Niveau d'aléa

Aléa nul

Aléa très faible

Aléa faible

Aléa moyen

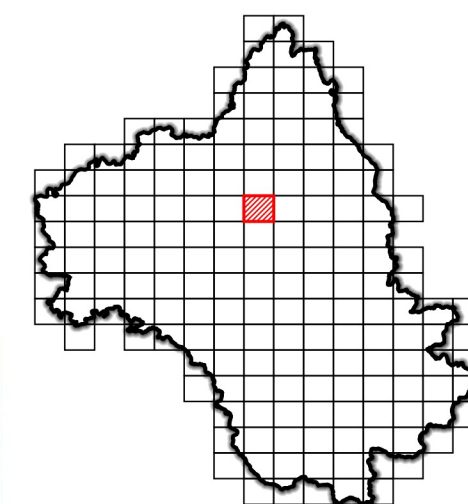
Aléa fort

Aléa très fort

Peuplement forestier pouvant présenter un aléa fort à très fort au stade jeune

### Limites

Limites communales



0 0.5 1 km



Sources : IGN SCAN25, IGN BDTOPO  
Réalisation : Agence MTD, Janvier 2018



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Préfet de l'Aveyron

Direction Départementale des Territoires

# ATLAS DÉPARTEMENTAL DU RISQUE INCENDIE DE FORÊT DANS L'AVEYRON

- Cadre n°65 -

Zone d'application du débroussaillage réglementaire

### Niveau d'aléa

Aléa nul

Aléa très faible

Aléa faible

Aléa moyen

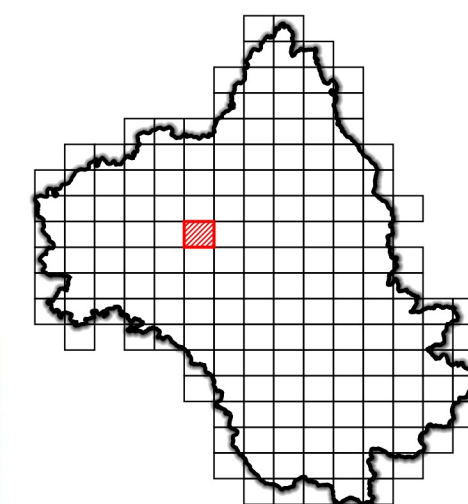
Aléa fort

Aléa très fort

Peuplement forestier pouvant présenter un aléa fort à très fort au stade jeune

### Limites

Limites communales



0 0.5 1 km



Sources : IGN SCAN25, IGN BDTOP0  
Réalisation : Agence MTD, Janvier 2018



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Préfet de l'Aveyron

Direction Départementale des Territoires

# ATLAS DÉPARTEMENTAL DU RISQUE INCENDIE DE FORÊT DANS L'AVEYRON

- Cadre n°66 -

Zone d'application du débroussaillage réglementaire

### Niveau d'aléa

Aléa nul

Aléa très faible

Aléa faible

Aléa moyen

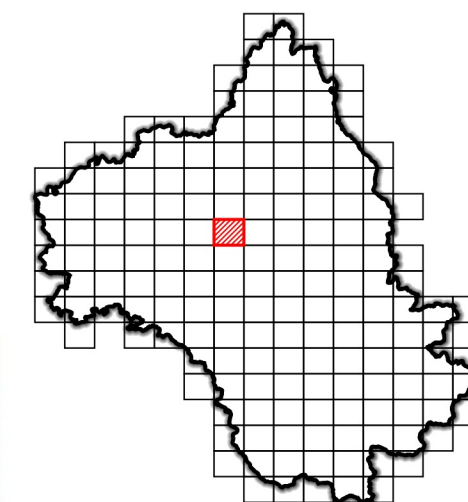
Aléa fort

Aléa très fort

Peuplement forestier pouvant présenter un aléa fort à très fort au stade jeune

### Limites

Limites communales



0 0.5 1 km



Sources : IGN SCAN25, IGN BDTOPO  
Réalisation : Agence MTD, Janvier 2018

## Elaboration du PLUi

**Arrêté le :**

05 mars 2024

**Approuvé le :**

04 février 2025



**VISA**

**Date : 06 février 2025**



**Le Président,  
Jean-Marie LACOMBE**

**Modifications - Révisions - Mise à jour**

Secteur d'information sur les sols

6.10.3



Les secteurs d'information sur les sols (SIS) correspondent aux terrains pour lesquels l'État a connaissance d'une pollution des sols justifiant, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la santé et l'environnement.

La Communauté de Communes Conques-Marcillac compte sur son territoire un seul site pollué ou potentiellement pollué constituant un Secteur d'Information sur le Sol (SIS). Celui-ci est localisé sur la commune de Salles-la-Source et correspond à un bâtiment de la société A.S.P au niveau de l'aéroport.

Le site est actuellement sous surveillance après l'établissement d'un diagnostic avec aucun travaux de réhabilitation prévus dans l'immédiat.

Conformément à l'article R151-53 10° du Code de l'urbanisme ce secteur figure en annexe du PLUi.

