



A la demande et pour le compte de la commune de
LES DÉSERTS (73)

PLAN D'INDEXATION EN Z

INTÉGRATION DES RISQUES NATURELS DANS LE PLU

Dossier N°03-126		N° d'ordre I			N° de pièce 1		
N° indice	Modifications	Date	Etabli par	Visa	Contrôlé par	Visa	Nbre de pages
c	Extension périmètre et remarques Etat	28/11/06	N. GEORGE		L. MEIGNAN		66
b	Extension périmètre	02/05/05	N. GEORGE		L. MEIGNAN		64
a	Document modifié	20/01/03	N. GEORGE		L. MEIGNAN		61
0	1ère édition	07/11/03	N. GEORGE		L. MEIGNAN		61

GÉOLITHE Ingénieurs-Conseils en Géologie, Géotechnique, Géophysique

GÉOLITHE Grand Ouest
17, Allée Plancher Faillon - 35740 PACÉ
Tél. 02 99 85 55 59 - Fax 02 99 85 55 43
e-mail: geolithe.grois@geolithe.com
N° SIRET: 3165 808 505 00061
N° REA: 000 016 45 000 01 - RCS

SIÈGE SOCIAL
181, rue des Pécaisses - Cofex 112F - 38920 L'ÉTOILE
Tél. 04 76 22 22 22 - Fax 04 76 92 22 23
e-mail: geolithe@geolithe.com - Site: www.geolithe.com
SIRET: 3165 808 505 00048
N° REA: 000 016 45 000 01 - RCS

GÉOLITHE Méditerranée
Le Trévise - 2290, Chemin de St Claude - 06100 ANTIBES
Tél. 04 93 33 68 58 - Fax 04 93 33 68 61
e-mail: geolithe.midi@geolithe.com
N° SIRET: 3165 808 505 00053
N° REA: 000 016 45 000 01 - RCS

SOMMAIRE :

1. PRESENTATION	5
1.1. LOCALISATION	5
1.2. LIMITES DE L'ÉTUDE	5
1.3. OBJETS DE L'ÉTUDE	7
2. DESCRIPTION DES RISQUES.....	8
2.1. LÉGENDE DES CARTES	8
2.1.1. <i>Indexation du degré de risque en exposant</i>	8
2.1.2. <i>Indexation du type de risque en indice</i>	9
2.2. DESCRIPTION DES NIVEAUX DE RISQUES UTILISÉS	9
2.2.1. <i>Avalanches</i>	9
2.2.2. <i>Eboulement rocheux</i>	10
2.2.3. <i>Coulées boueuses issues de crues torrentielles</i>	11
2.2.4. <i>Effondrements et affaissements</i>	11
2.2.5. <i>Glissements de terrain</i>	12
2.3. DESCRIPTION DES SECTEURS	13
2.3.1. <i>Secteur du Revard</i>	15
2.3.2. <i>Secteur de la Feclaz Nord</i>	17
2.3.3. <i>Secteur de la Feclaz Sud</i>	19
2.3.4. <i>Secteur de Plainpalais Dessus</i>	21
2.3.5. <i>Secteur de Plainpalais Dessous</i>	23
2.3.6. <i>Secteur des Droux</i>	25
2.3.7. <i>Secteur des Gérards</i>	27
2.3.8. <i>Secteur de la Lezine</i>	29
2.3.9. <i>Secteur de Pleurachat</i>	31
2.3.10. <i>Secteur de la Ville</i>	33
2.3.11. <i>Secteur des Favres</i>	35
2.3.12. <i>Secteur des Charmettes</i>	37
2.3.13. <i>Secteur des Bouvards</i>	39
2.3.14. <i>Secteur des Mermets</i>	41
2.3.15. <i>Secteur des Tissots</i>	43
2.3.16. <i>Secteur de la Combe Sud</i>	45
2.3.17. <i>Secteur de la Combe Nord</i>	47
2.3.18. <i>Secteur de l'Eglise et du Pelet</i>	49
2.3.19. <i>Secteur des Combes Est</i>	51
2.3.20. <i>Secteur des Combes Est</i>	53
3. PRESCRIPTIONS APPLICABLES	54
3.1. RAPPELS ET REMARQUES RÉGLEMENTAIRES GÉNÉRALES	54
3.1.1. <i>Risque sismique</i>	54
3.1.2. <i>Reconstruction des bâtiments après sinistre</i>	54
3.1.3. <i>Ruissellement pluvial</i>	54
3.2. EXCLUSIONS DU CHAMP DU PIZ	55
3.2.1. <i>Implantation des terrains de camping</i>	55
3.2.2. <i>Modifications du milieu</i>	55

3.3. CATALOGUE DES PRESCRIPTIONS ET RECOMMANDATIONS PARTICULIÈRES À CHAQUE ZONE	56
3.3.1. <i>Risque de coulées boueuses issues de crues torrentielles FORT</i>	57
3.3.2. <i>Risque de coulées boueuses issues de crues torrentielles MOYEN</i>	58
3.3.3. <i>Risque de coulées boueuses issues de crues torrentielles FAIBLE</i>	59
3.3.4. <i>Risque d'effondrement et affaissement MOYEN</i>	60
3.3.5. <i>Risque d'effondrement et affaissement FAIBLE</i>	61
3.3.6. <i>Risque de glissement de terrain FORT</i>	62
3.3.7. <i>Risque de glissement de terrain MOYEN</i>	63
3.3.8. <i>Risque de glissement de terrain FAIBLE</i>	64
3.3.9. <i>Risque d'éboulement rocheux MOYEN</i>	65
4. SYNTHÈSE	66

HORS-TEXTE :

2 plans de zonage au 1/2 500

1. PRESENTATION

Le présent rapport d'étude a été réalisé à la demande et pour le compte de la commune de Les Déserts(73).

Il concerne l'intégration des contraintes générées par les risques naturels prévisibles dans le zonage du Plan Local d'Urbanisme.

La mission d'étude a été réalisée par :

GÉOLITHE
Bureau d'Ingénieurs Conseils
Cidex 112 F - 38920 Crolles
Tél. (33) 04 76 92 22 22 - fax (33) 04 76 92 22 23
e-mail : geolithe@geolithe.com
Site : www.geolithe.com

Auteur de l'étude
Nicolas GEORGE

Contrôlé par
Lucas MEIGNAN

1.1. LOCALISATION

La présente étude s'applique à l'intérieur du périmètre représenté sur la carte d'indexation en Z, inclus dans le territoire communal. Ce périmètre est également représenté ci-après sur fond topographique.

1.2. LIMITES DE L'ÉTUDE

L'étude porte sur les phénomènes naturels suivants :

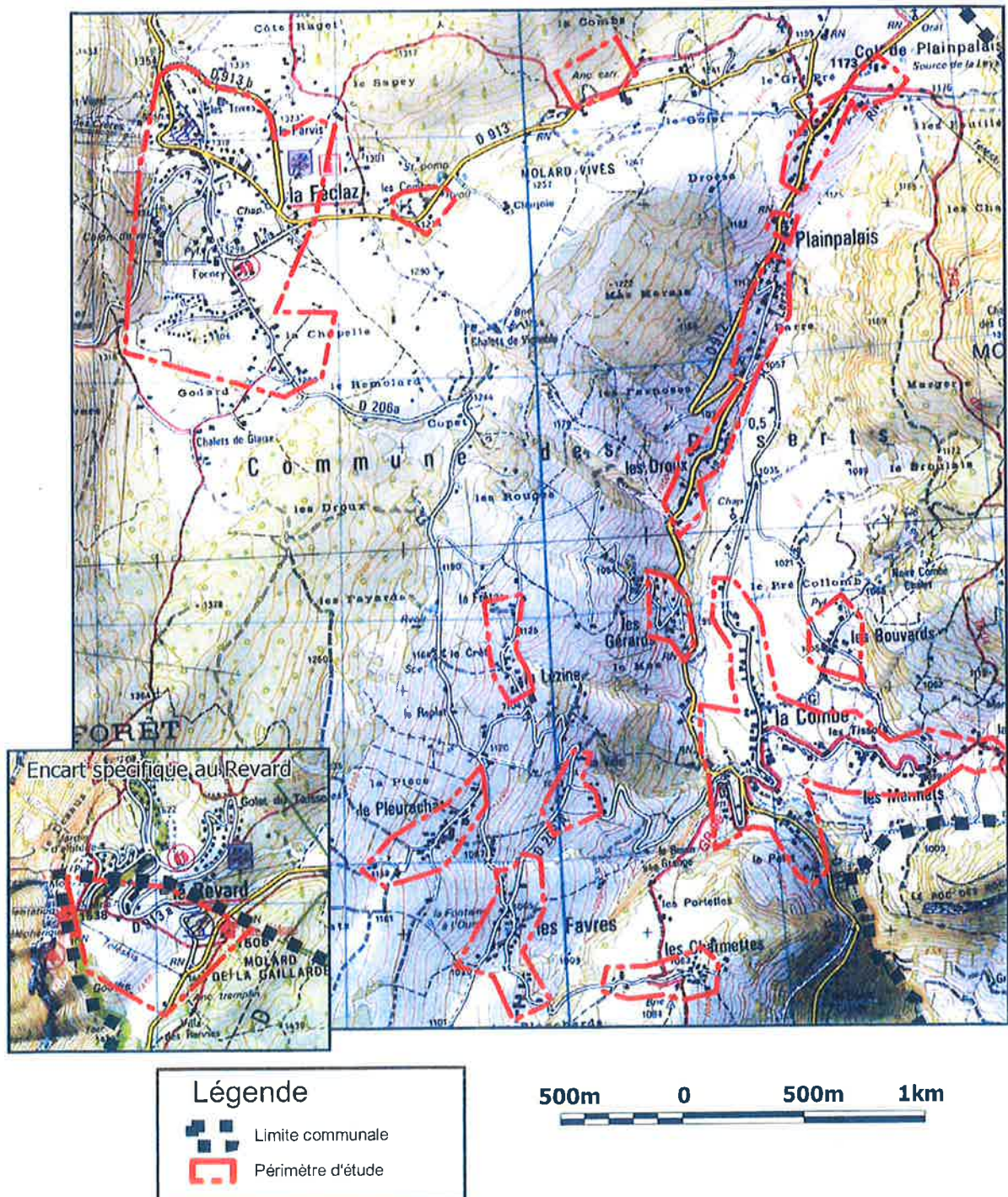
- Les avalanches,
- Les chutes de blocs et éboulements rocheux,
- Les glissements de terrain, effondrements et affaissements,
- Les crues torrentielles (inondations, coulées boueuses, ravinement).

Les enjeux considérés sont les urbanisations, existantes et futures, a priori de type maison individuelle. Les risques étudiés se réfèrent à ces enjeux, et ne sauraient donc s'appliquer à d'autres (fréquentation, par exemple).

Lorsque cette notion est accessible, la période de référence considérée pour l'estimation des risques est de l'ordre du siècle.

Les phénomènes d'origine anthropique, tels que le ruissellement pluvial urbain ou l'aggravation du ruissellement par les cultures, ne sont pas pris en compte dans la présente étude.

Enfin, il va de soi que la présente étude se borne aux risques prévisibles avec les moyens utilisés (expertise naturaliste et enquête). Notamment, aucune investigation quantitative (par ex. prospections géotechniques, modélisations hydrauliques...) n'a été réalisée à cette occasion.





1.3. OBJETS DE L'ÉTUDE

Cette étude a pour objectifs :

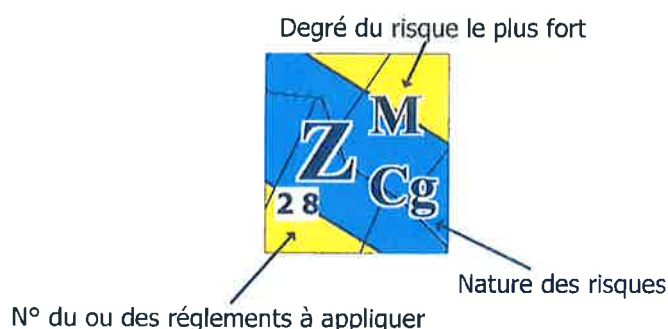
- De délimiter les zones géographiques concernées par les risques étudiés, sur fond cadastral au 1/2 500 (cartographie reprise au 1/2 500 ou 1/5 000 dans le présent rapport) ;
- De définir les mesures réglementaires à insérer dans le PLU permettant de se protéger contre ces risques de façon réaliste, au sein de chacune de ces zones.

2. DESCRIPTION DES RISQUES

2.1. LÉGENDE DES CARTES

Chacune des zones concernées par un ou plusieurs des risques étudiés est repérée par une indexation Z ; le Z, symbole de la présence d'un risque, est précisé **en exposant par le degré du risque, et en indice par sa nature**.

De plus, le **N° du ou des règlements à appliquer est précisé dans un cadre sous la notation principale**. Les règlements correspondants se trouvent au chapitre 3.3. : par exemple le règlement N°5 est au paragraphe 3.3.5.



Rappel de la légende de la cartographie

Ainsi, pour l'exemple présenté ci-dessus :

- le risque le plus fort est moyen (exposant M), il s'agit d'un risque de coulées boueuses et crues torrentielles (indice C majuscule)
- existe également un risque inférieur, donc faible, de glissements de terrain (indice g minuscule)
- les règlements à appliquer, outre les remarques générales des paragraphes 3.1. et 3.2., sont numérotés 2 et 8, et se trouvent donc aux paragraphes 3.3.2. et 3.3.8. ci-après.

2.1.1. Indexation du degré de risque en exposant

Le degré du risque qualifie sa gravité, et renvoie donc au type de mesures réglementaires qui permettent de le prévenir.

La définition plus précise de chaque degré de risque, en fonction des différents phénomènes, figure ci-après pour chaque type de phénomène (paragraphe 2.2.).

Z^F : zone concernée par un risque *fort*, non constructible ou prescription de maintien du bâti à l'existant.

Z^M : zone concernée par un risque *moyen*, constructible sous réserve de la mise en oeuvre de prescriptions.

Z^f : zone concernée par un risque *faible*, constructible avec recommandations.

Z^{/p} : zone concernée par un risque réduit par des *protections* existantes, avec prescription de maintien en état d'efficacité maximum de ces protections. Ce dernier exposant (**/p**) peut se surajouter à un des trois précédents, le maintien en l'état des protections s'ajoute alors aux prescriptions ou recommandations.

2.1.2. Indexation du type de risque en indice

Les abréviations utilisées pour désigner la nature des risques sont les suivantes :

- B** ou **b** : éboulements rocheux,
- C** ou **c** : coulées boueuses issues de crues torrentielles,
- E** ou **e** : effondrements et affaissements,
- G** ou **g** : glissements de terrain,

Ces indications peuvent être panachées dans le cas de plusieurs risques. L'emploi de majuscules et minuscules indique quels sont les risques de plus forte intensité.

Z_B : zone concernée par un seul risque, ici d'éboulements rocheux.

Z_{Bg} : zone concernée par deux risques, ici d'éboulements rocheux et de glissement de terrain. Le risque d'éboulements, indiqué en majuscules, est plus intense que celui de glissements indiqué en minuscules. Dans ce cas, l'exposant indique le degré du risque le plus fort.

2.2. DESCRIPTION DES NIVEAUX DE RISQUES UTILISÉS

2.2.1. Avalanches

Ce risque concerne les phénomènes de mouvements gravitaires rapides du manteau neigeux.

Les écoulements, faits de particules de neige plus ou moins liées par l'éventuelle eau liquide présente, peuvent être fluides visqueux, ou gazeux (aérosol).

Dans le premier cas, on parle de coulées, très fluides si la neige est froide, plus visqueuses si la neige est mouillée. La vitesse des écoulements peut atteindre la centaine de km/h.

Les écoulements gazeux sont appelés aérosols, ils sont faits d'air alourdi par de la neige en suspension, et sont créés par une coulée atteignant une vitesse importante, principalement en neige froide. Ils peuvent eux-mêmes atteindre plusieurs centaines de km/h.

Ces écoulements exercent des efforts sur les obstacles qu'ils rencontrent, efforts qui peuvent aller d'un simple vent fort (aérosol en fin de course) à des poussées extrêmement destructrices (coulée à pleine vitesse). Ces efforts sont considérablement augmentés lorsque des rochers ou billes de bois sont entraînés par l'avalanche ; un aérosol peut ainsi avoir des effets redoutables s'il peut arracher des arbres.

Le risque fort correspond aux secteurs touchés par des phénomènes importants, il s'applique sur l'essentiel de l'emprise des coulées, et sur les aérosols puissants (débouché de couloir).

Le risque moyen concerne des zones exposées, mais où des protections peuvent rendre le risque acceptable. Il s'agit des phases ultimes des coulées, des phénomènes de faible ampleur et des aérosols en voie de ralentissement.

Le risque faible correspond aux zones marginales, touchées par un aérosol en fin de course.

Le risque d'avalanche est présenté ici pour mémoire, il n'a pas été rencontré sur le périmètre d'étude.

2.2.2. Eboulement rocheux

Ce risque concerne les phénomènes de mouvements gravitaires rapides de roches cohérentes, avec propagation d'éléments en surface.

Les phénomènes observables vont de la chute de pierre, de petit volume, à l'éroulement en masse de pans de falaises entiers. Les vitesses de propagation peuvent tous les rendre dommageables.

Les parades peuvent être actives (confortement des instabilités potentielles) ou passives (écrans en pied de pente type filets ou merlons par ex.). La définition précise de ces protections se fait généralement par une étude trajectographique de détail.

Le risque fort correspond aux secteurs touchés par des phénomènes importants (par ex. zones en pied de falaise avec propagation aérienne, ou exposée à des éroulements en masse...).

Le risque moyen concerne des zones exposées, mais où des protections peuvent rendre le risque acceptable.

Le risque faible est très peu utilisé ; il correspondrait aux zones où le risque est jugé presque acceptable en l'état, ce qui est très rarement le cas compte tenu du fort danger pour les personnes.

2.2.3. Coulées boueuses issues de crues torrentielles

Ce risque concerne les conséquences des crues torrentielles : les submersions, érosions et dépôts dus aux écoulements d'eau chargée en matériaux solides (boue, graviers, pierres), mais aussi les phénomènes annexes tels que sapement des berges.

La prévention peut ici aussi être active (correction torrentielle : stabilisation du bassin de réception) ou passive (ouvrages de protection type plage de dépôts, protection de berges...).

Dans le cas particulier des plateaux karstiques de la Féclaz et du Revard, il semble préférable de ne pas boucher les dolines existantes : dans la mesure où l'on accepte une aggravation locale du risque d'effondrement, ces dolines constituent un drain efficace.

Le risque fort est appliqué aux lits des ruisseaux et à leurs berges (sur 5 à 10m au moins de part et d'autre, en général), pour tenir compte tant des phénomènes eux-mêmes que de l'opportunité de laisser un espace pour l'expansion des crues et les travaux d'aménagement et d'entretien.

Le risque moyen s'applique aux zones de débordements avec courant, où les érosions et dépôts peuvent être importants.

Le risque faible s'applique aux zones de débordement plus diffus, où la hauteur d'eau et le courant restent faibles, l'essentiel des dégâts étant causé par l'eau et les dépôts de fines.

2.2.4. Effondrements et affaissements

Ce risque concerne les phénomènes de mouvements gravitaires dans les sols liés à la rupture d'une cavité souterraine.

Si le phénomène montre une surface de rupture bien marquée en surface (doline conique ou hémisphérique caractéristique), on parle d'*effondrement*. Si les déplacements en surface sont progressifs et répartis (formation d'une dépression aux bords arrondis), on parle d'*affaissement*.

L'effondrement intervient généralement quand la cavité rompue est proche de la surface, au contraire de l'affaissement où cette rupture est généralement tempérée par des terrains de couvertures épais.

Dans les deux cas, les désordres observables en surface débordent l'emprise de la cavité elle-même, et couvrent une *zone d'influence* que l'on peut souvent décrire comme un cône plus ou moins incliné (45° en moyenne).

De telles cavités se forment dans des terrains plus ou moins solubles dans l'eau : calcaires karstifiés, cargneules, dolomies ou a fortiori gypse. Elles sont dues à l'action de l'eau dans la grande majorité des cas, mais peuvent aussi être creusées par l'homme (anciennes mines par ex.).

Dans le cas de l'effondrement, les déplacements sont généralement importants (souvent métriques, parfois bien plus) et entraînent alors la ruine des constructions.

Dans le cas de l'affaissement, les déplacements peuvent être plus faibles, et parfois supportables par une construction spécialement renforcée.

La prévention passe par des reconnaissances pour vérifier l'absence de cavités au droit du projet, par la conception de celui-ci de manière à supporter des déplacements verticaux, et par la maîtrise des eaux d'infiltration.

Le risque fort correspond aux secteurs touchés par des mouvements actifs.

Le risque moyen concerne des terrains très sensibles : on observe des dolines ou avens en surface, sans activité récente.

Le risque faible concerne des terrains sensibles : il n'y a pas ou peu de dolines actives en surface, et les terrains sujets à formation de cavités sont suffisamment peu actifs (calcaires, dolomies ou cargneules saines).

2.2.5. Glissements de terrain

Ce risque concerne les phénomènes de mouvements gravitaires dans les sols meubles, sauf ceux liés à la rupture d'une cavité souterraine (auquel cas on parle d'affaissement).

Le phénomène classique montre généralement une surface de rupture bien marquée, formant des crevasses caractéristiques en surface.

On peut aussi observer des déformations progressives du terrain, sans surface de rupture individualisée, surtout pour les cas de petits déplacements (<1m, en ordre de grandeur).

Les dommages aux constructions viennent des différences de déplacement, entre le sol stable et les masses en mouvement, mais aussi au sein des masses glissées où les déplacements ne sont presque jamais homogènes.

La prévention passe par des reconnaissances géotechniques et par la maîtrise des eaux souterraines (drainages, étanchéité des réseaux humides), la protection par des renforcements du sol (soutènements).

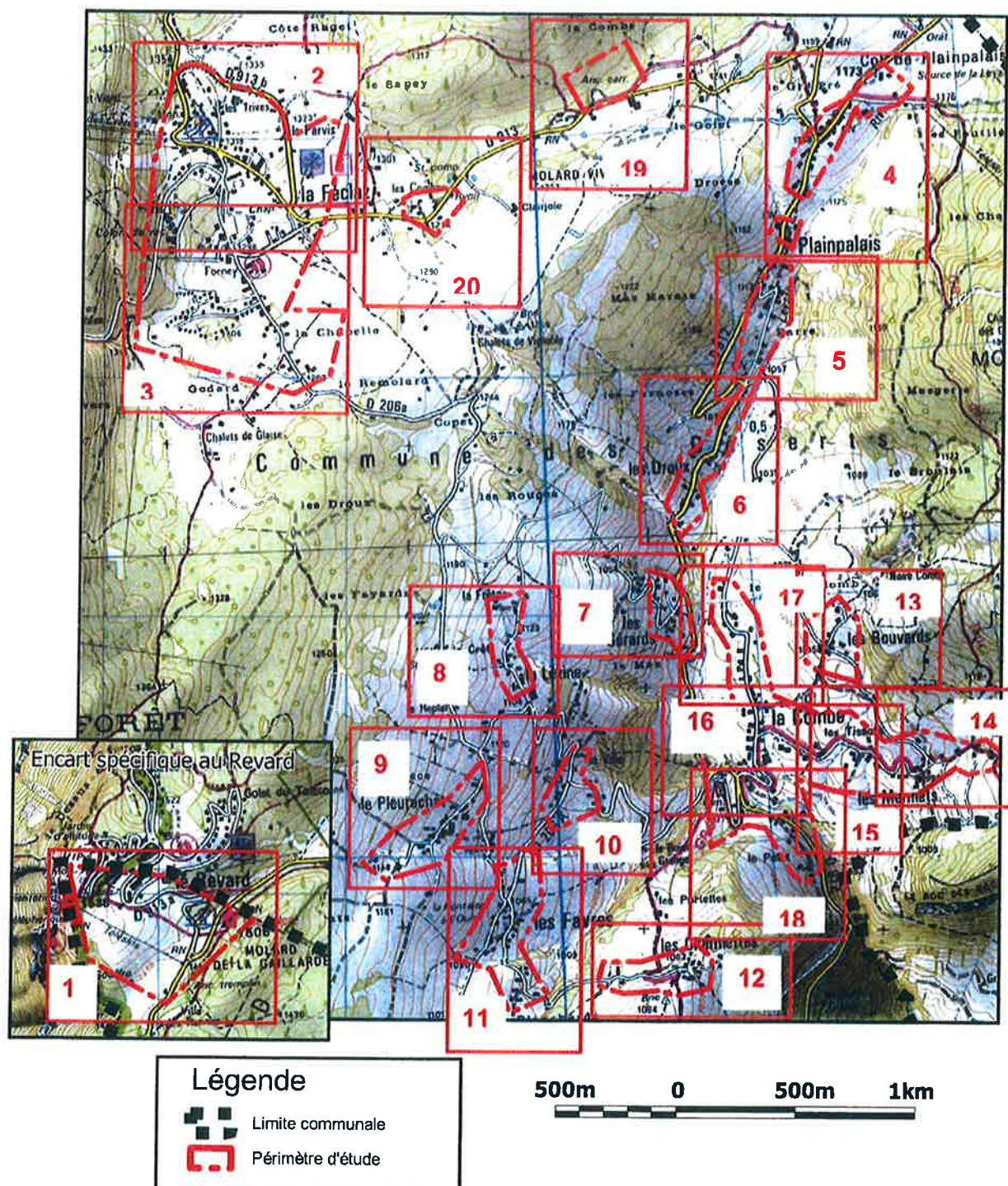
Le risque fort correspond aux secteurs touchés par des mouvements importants (i.e. à partir du dm, en ordre de grandeur).

Le risque moyen concerne des terrains très sensibles : les éventuels mouvements naturels y sont faibles, mais ils pourraient être déclenchés ou aggravés par des aménagements sans précautions.

Le risque faible concerne des terrains sensibles : on n'y observe pas de mouvements, mais des désordres pourraient y être causés par des aménagements sans précautions. L'application soignée des règles de l'art y constitue déjà une bonne prévention.

2.3. DESCRIPTION DES SECTEURS

On trouvera ci-après la description des risques menaçant le périmètre d'étude.
La description en est faite secteur par secteur, selon le découpage ci-après.
Elle est accompagnée des cartes correspondantes en vis-à-vis au 1/5000 ou 1/2500.



Secteur du Revard



2.3.1. Secteur du Revard

2.3.1.1. Risque d'effondrements et affaissements

La géologie du secteur montre des affleurements de calcaires et calcaires marneux Crétacés : marnes à miches de l'Hauterivien en bas du secteur, calcaires dits « du Fontanil » du Valanginien, à intercalations marneuses, vers le sommet du Mont Revard. Ce contexte géologique est favorable à la formation de cavités karstiques dans le sous-sol. Cependant, l'évolution du phénomène est généralement lente (sauf en présence d'effluents acides).

Ce phénomène est localement plus accusé : ainsi on trouve sur le secteur une doline peu marquée (sous le carrefour D913/D913a) et un aven. Ce dernier se serait formé après 1925, et a été exploré par les spéléologues qui ne purent dépasser 20m de profondeur directement sous l'entrée.

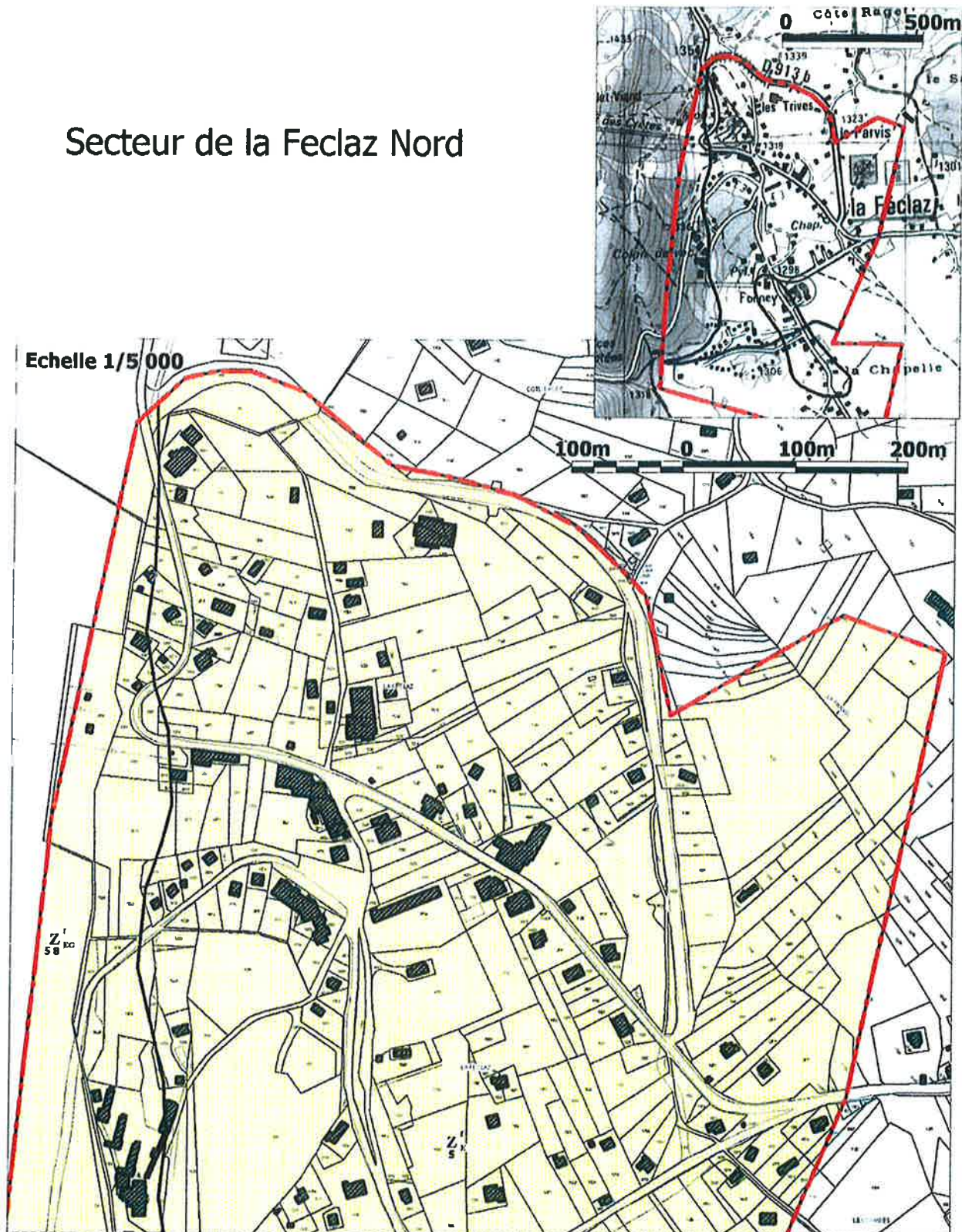
Le risque, diffus, est estimé **faible** (règlement §3.3.5. p.61) sur le secteur, sauf à proximité immédiate de l'aven où il est **moyen** (règlement §3.3.4. p.60).

2.3.1.2. Risque de glissements de terrain

Des moraines argileuses recouvrent les calcaires crétacés avec une épaisseur variable, par endroits non négligeable (plusieurs mètres). Ce sont des terrains sensibles, comme en témoignent quelques indices de mouvement diffus dans les pentes.

Le risque est **faible** (règlement §3.3.8. p.64) ou **moyen** (règlement §3.3.7. p.63) sur le secteur.

Secteur de la Feclaz Nord



2.3.2. Secteur de la Feclaz Nord

2.3.2.1. Risque d'effondrements et affaissements

La géologie du secteur montre des affleurements de calcaires et calcaires marneux Crétacés, surmontés de formations détritiques Nummulitiques : calcaires Urgoniens visibles à l'affleurement à l'ouest du secteur, recouverts de grès et molasses d'âge Eocène sup. à Oligocène inf.. Ce contexte géologique est favorable à la formation de cavités karstiques dans le sous-sol Urgonien. Cependant, l'évolution du phénomène est généralement lente (sauf en présence d'effluents acides).

On n'a pas retrouvé de dolines apparentes dans le périmètre d'étude sur ce secteur, mais il en existe en bordure nord du périmètre d'étude, hors secteur.

Le risque, diffus, est estimé **faible** (règlement §3.3.5. p.61).

2.3.2.2. Risque de glissements de terrain

Des moraines argileuses recouvrent les calcaires crétacés avec une épaisseur variable. Ce sont des terrains sensibles, comme en témoignent quelques indices d'humidité.

Le risque est **faible** (règlement §3.3.8. p.64) dans les pentes à l'ouest du secteur.

Secteur de la Feclaz Sud



2.3.3. Secteur de la Feclaz Sud

2.3.3.1. Risque d'effondrements et affaissements

La géologie du secteur montre des affleurements de calcaires et calcaires marneux Crétacés, surmontés de formations détritiques Nummulitiques : calcaires Urgoniens visibles à l'affleurement à l'ouest du secteur, recouverts de grès et molasses d'âge Eocène sup. à Oligocène inf. (« Grès des Déserts »). Ce contexte géologique est favorable à la formation de cavités karstiques dans le sous-sol Urgonien. Cependant, l'évolution du phénomène est généralement lente (sauf en présence d'effluents acides).

Ce phénomène est localement plus accusé : ainsi on trouve sur le secteur nombre de dolines bien marquées, avec en particulier un axe préférentiel le long de la D206a côté Ouest, au Forney.

Le risque, diffus, est estimé **faible** (règlement §3.3.5. p.61) sur le secteur, sauf au niveau de l'alignement de dolines où il est **moyen** (règlement §3.3.4. p.60).

2.3.3.2. Risque de glissements de terrain

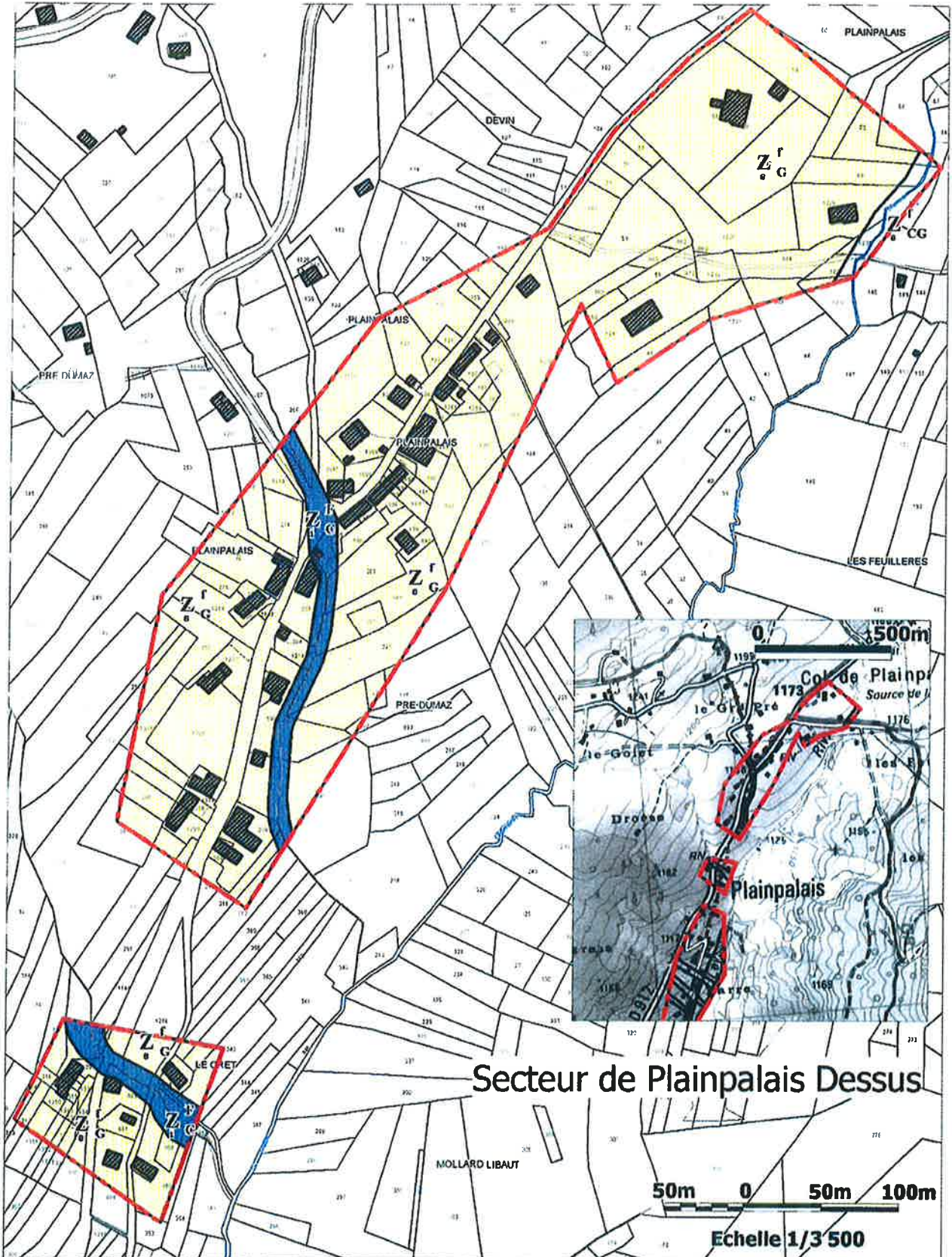
Des moraines argileuses recouvrent les calcaires crétacés avec une épaisseur variable. Ce sont des terrains sensibles, comme en témoignent quelques indices d'humidité.

Le risque est **faible** (règlement §3.3.8. p.64) dans les pentes à l'ouest du secteur.

2.3.3.3. Risque de coulées boueuses issues de crues torrentielles

Au sud du secteur, les ruissellements descendant du passage du Croc sont susceptibles de déborder en rive gauche du ruisseau et de s'épancher sur un cône assez vaste, comme ce fut le cas le 11/07/1995 par exemple où les écoulements formèrent un lac temporaire vers le coin SE du secteur.

Le risque est **faible** (règlement §3.3.3. p.59) sur la zone concernée.



2.3.4. Secteur de Plainpalais Dessus

2.3.4.1. Risque de glissements de terrain

Les terrains observables sur le site sont des molasses marneuses, avec des recouvrements variables de moraines argileuses et d'altérites.

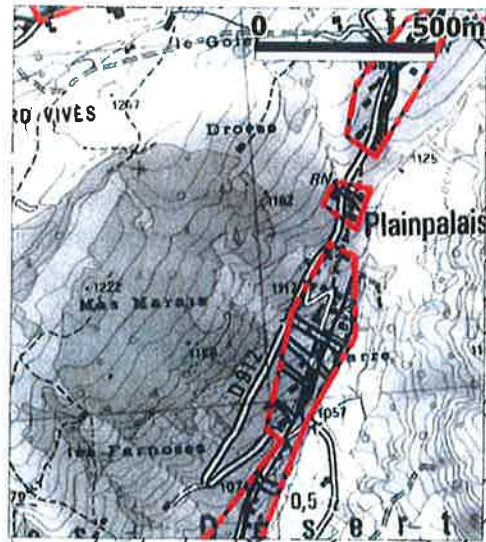
Ce sont des terrains sensibles, notamment quand les recouvrements s'épaississent (par exemple vers le col de Plainpalais au nord du secteur, qui présente une morphologie glaciaire marquée).

Le risque est **faible** (règlement §3.3.8. p.64).

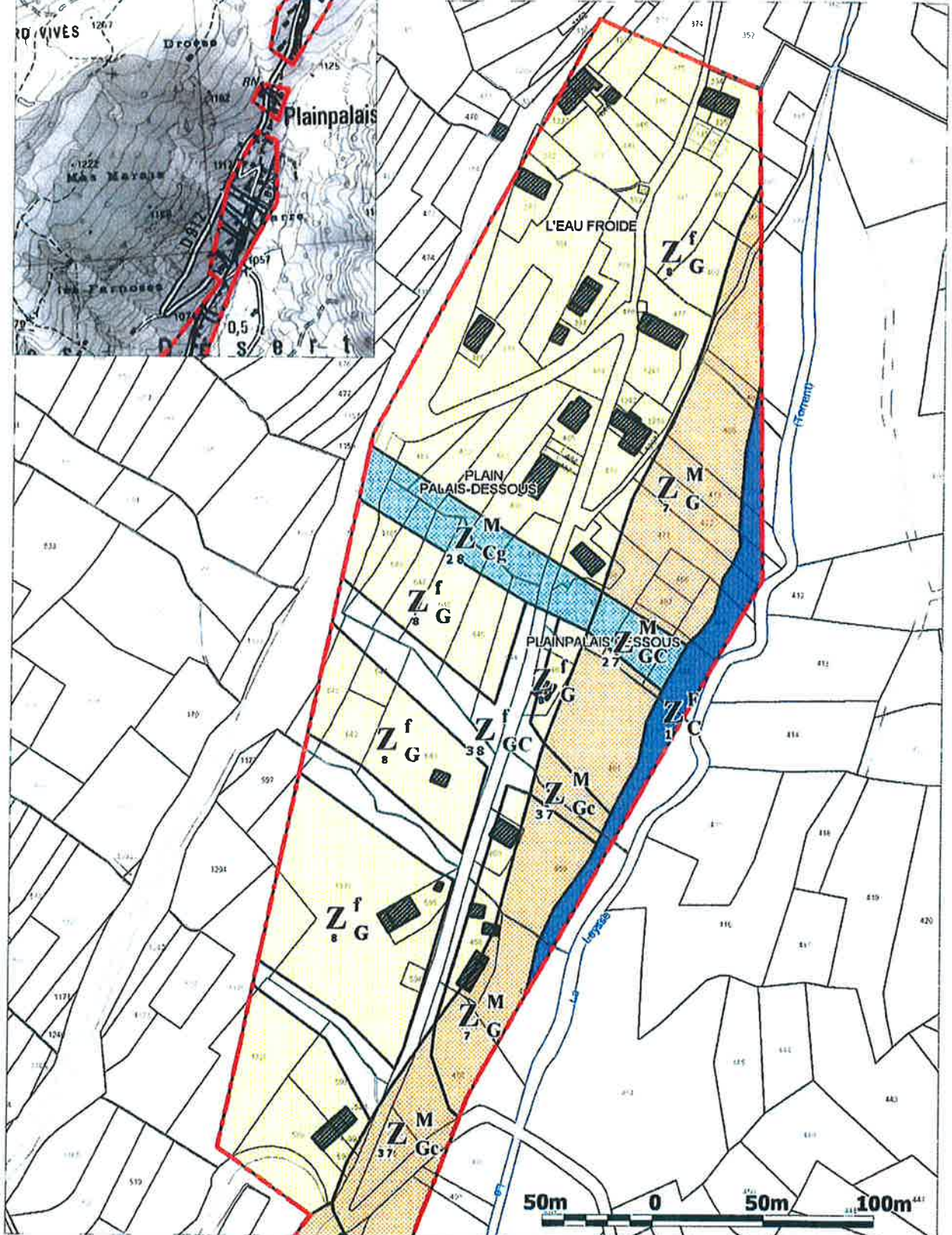
2.3.4.2. Risque de coulées boueuses issues de crues torrentielles

Le secteur est traversé par deux petits ruisseaux affluents de la Leysse.

Le lit des ruisseaux ainsi que leurs berges et abords immédiats et leurs débordements possibles au niveau des passages busés sont **inconstructibles** (règlement §3.3.1. p.57).



Secteur de Plainpalais Dessous



2.3.5. Secteur de Plainpalais Dessous

2.3.5.1. Risque de glissements de terrain

Les terrains observables sur le site sont des molasses marneuses, avec des recouvrements généralement peu épais de moraines argileuses et d'altérites.

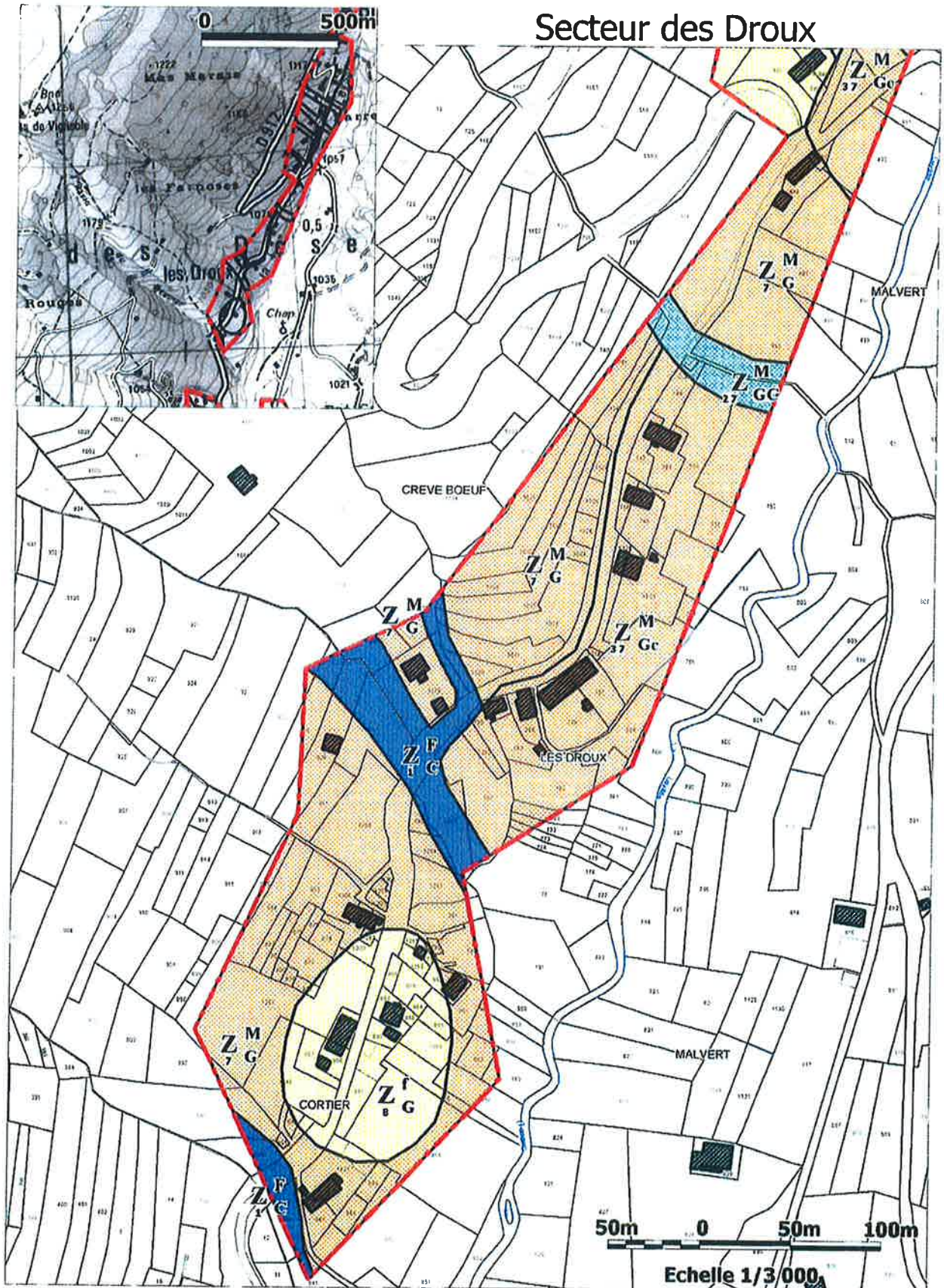
Ce sont des terrains sensibles quand les recouvrements s'épaississent, quand la pente se raidit, et quand un ruisseau affouille les pentes à leur pied.

Le risque est généralement **faible** (règlement §3.3.8. p.64), il est **moyen** (règlement §3.3.7. p.63) dans les pentes au-dessus de la Leysse.

2.3.5.2. Risque de coulées boueuses issues de crues torrentielles

Le secteur est traversé par plusieurs axes de ruissellements.

Le risque est **moyen** (règlement §3.3.2. p.58) autour de l'axe d'écoulement le plus important, et **faible** (règlement §3.3.3. p.59) autour des autres axes et de la route (qui fut dégradée par les ruissellements lors de l'orage du 11/07/1995).



2.3.6. Secteur des Droux

2.3.6.1. Risque de glissements de terrain

Les terrains observables sur le site sont des molasses marneuses, avec des recouvrements moyennement épais de moraines argileuses et d'altérites.

Ce sont des terrains sensibles quand les recouvrements s'épaississent, quand la pente se raidit, et quand un ruisseau affouille les pentes à leur pied.

Le risque est **faible** (règlement §3.3.8. p.64) sur le replat sous la route ou **moyen** (règlement §3.3.7. p.63) dans les pentes autour.

2.3.6.2. Risque de coulées boueuses issues de crues torrentielles

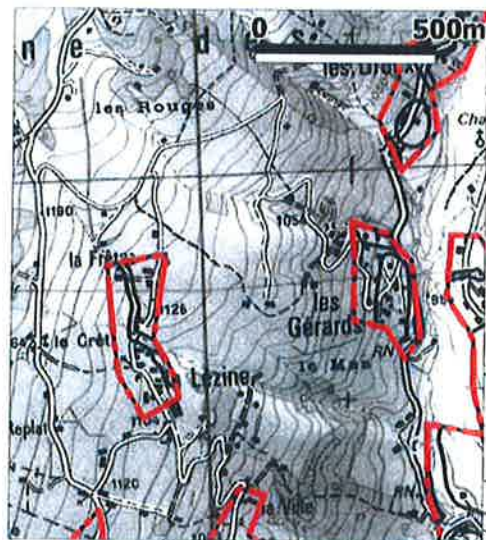
Le secteur est bordé au sud par le ruisseau des Droux ou du Meunier, et traversé un peu plus au nord par deux autres ruisseaux qui se rejoignent sous la D912.

Des débordements sur la D912 sont survenus notamment lors des orages ou fortes pluies du 16/02/1990, 11/07/1995...

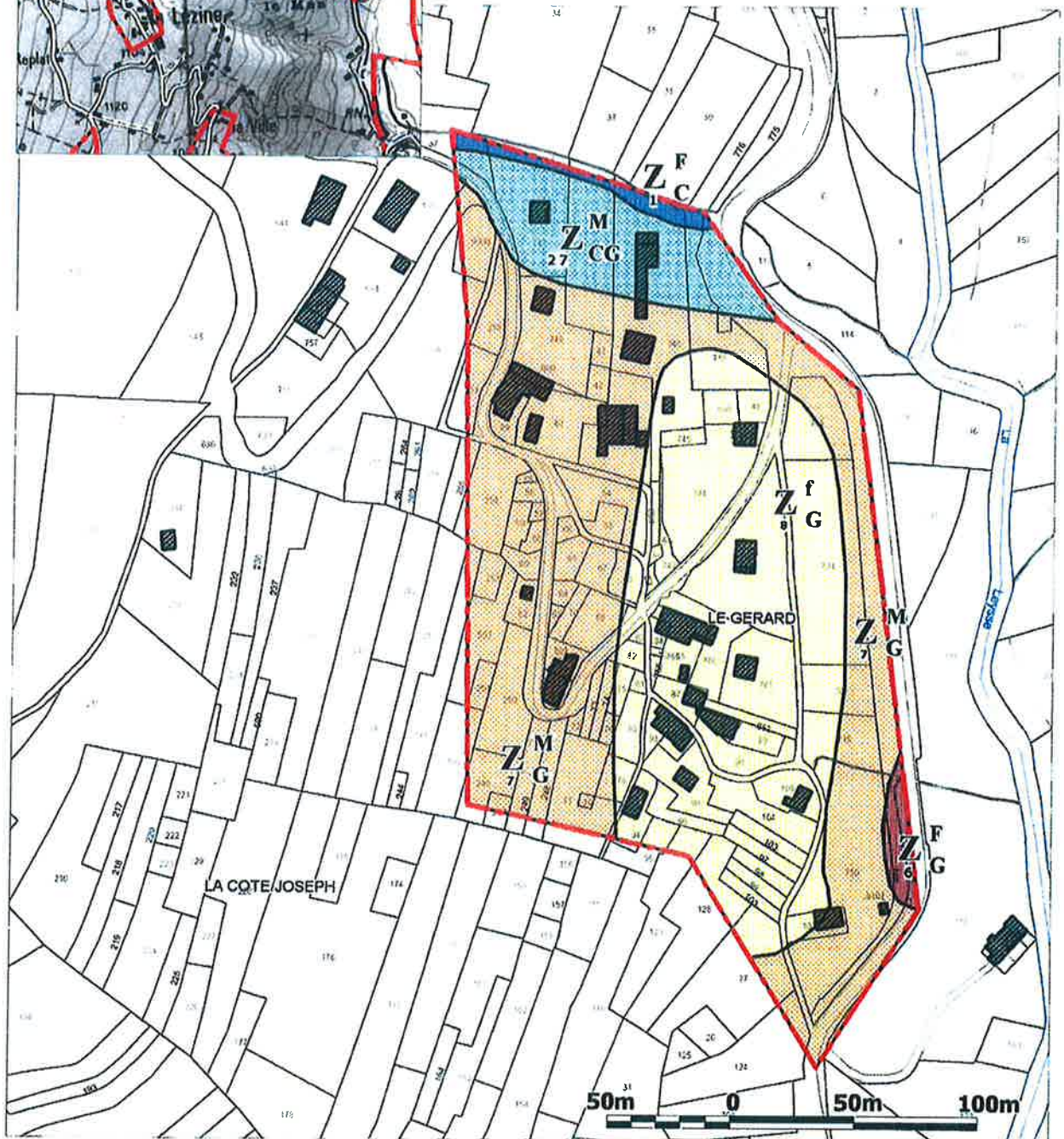
Le risque est **fort** (règlement §3.3.1. p.57) sur le lit et les berges des ruisseaux.

Plus au nord, le secteur est traversé par un axe de ruissellement, susceptible de déborder sur la route et d'inonder les terrains en aval de la route.

Le risque est **moyen** (règlement §3.3.2. p.58) sur l'axe de ruissellement, et **faible** (règlement §3.3.3. p.59) en aval de la route.



Secteur des Gérards



2.3.7. Secteur des Gérards

2.3.7.1. Risque de glissements de terrain

Les terrains observables sur le site sont des molasses marneuses, avec des recouvrements moyennement épais de moraines argileuses et d'altérites.

Ce sont des terrains sensibles quand les recouvrements s'épaississent, quand la pente se raidit, et quand un ruisseau affouille les pentes à leur pied.

Des indices de mouvements marqués sont visibles sur la D912, au coin SE du secteur, en partie amont d'un glissement dans le talus de berge de la Leysse.

Le risque est **faible** (règlement §3.3.8. p.64) sur le replat au bas du hameau, **moyen** (règlement §3.3.7. p.63) dans les pentes autour, et **fort** (règlement §3.3.6. p.62) dans le haut du glissement affouillé par la Leysse, au coin SE du secteur.

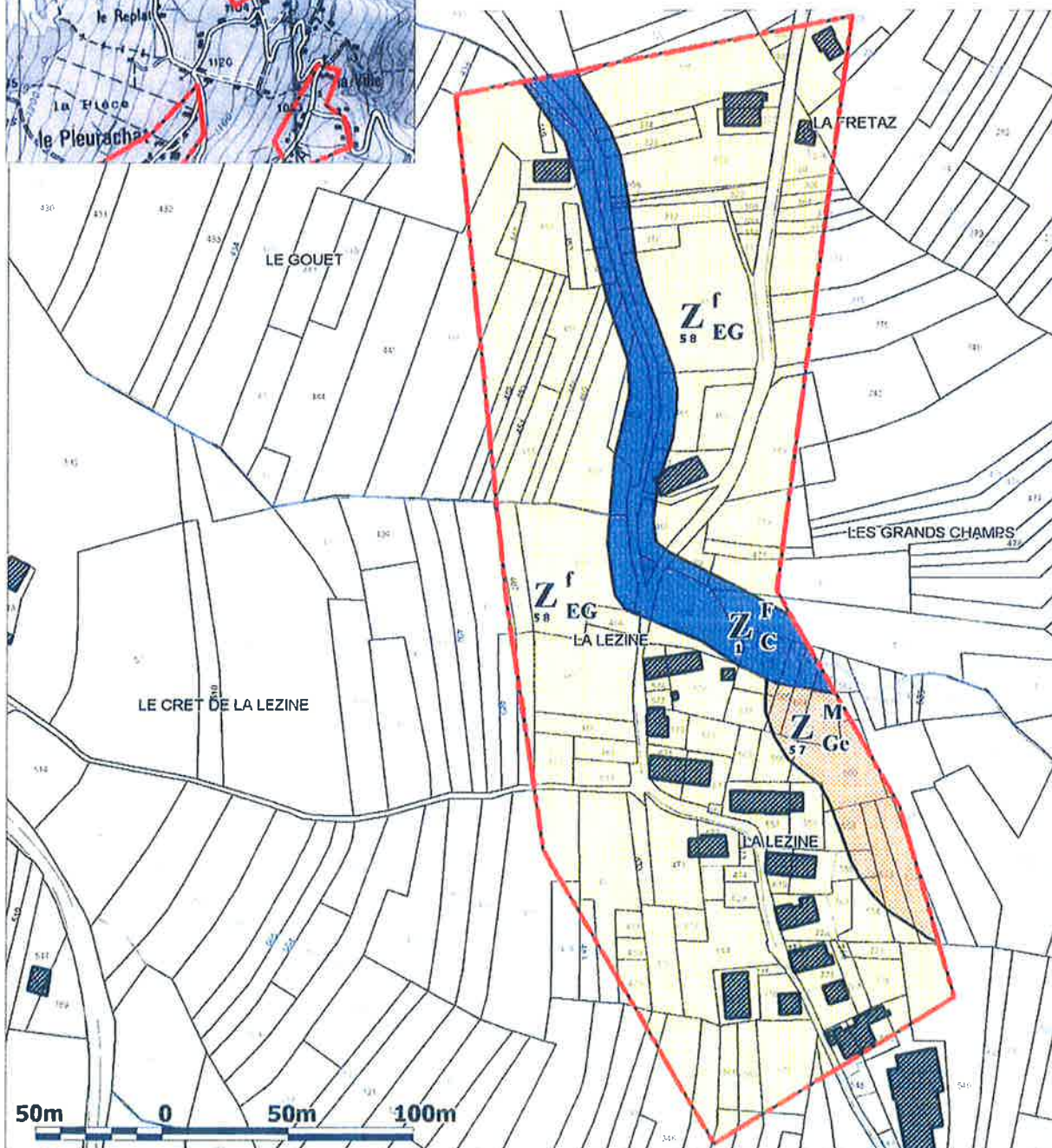
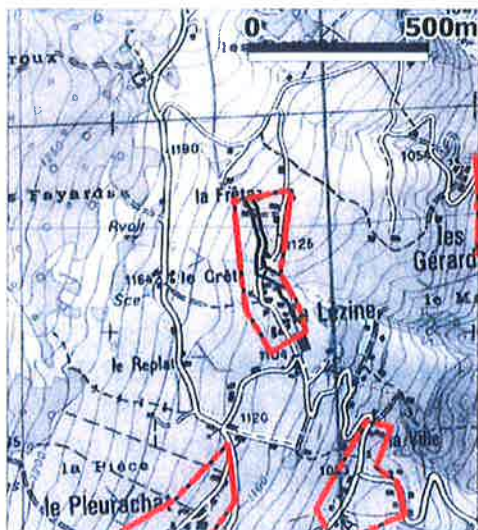
2.3.7.2. Risque de coulées boueuses issues de crues torrentielles

Le secteur est bordé au nord par le ruisseau des Gérards.

Des débordements au niveau du chemin rural à l'amont nord du secteur, s'épanchant sur les deux maisons en contrebas puis sur la D912 sont survenus notamment lors des orages du 11/07/1995.

Le risque est **fort** (règlement §3.3.1. p.57) sur la berge de ce ruisseau, et **moyen** (règlement §3.3.2. p.58) au niveau des débordements.

Secteur de la Lézine



2.3.8. Secteur de la Lezine

2.3.8.1. Risque d'effondrements et affaissements

La géologie du secteur montre des calcaires et calcaires marneux Crétacés subaffleureants, surmontés de formations détritiques Nummulitiques : calcaires Urgoniens visibles à l'affleurement à proximité du secteur, recouverts de grès et molasses d'âge Oligocène (« Grès des Déserts »). Ce contexte géologique est favorable à la formation de cavités karstiques dans le sous-sol Urgonien. Cependant, l'évolution du phénomène est généralement lente (sauf en présence d'effluents acides).

Pour mémoire, on trouve sur le secteur deux dolines : l'une est mieux marquée, métrique, en limite du périmètre, vers le milieu de la parcelle 538, l'autre en aval du périmètre est plus petite. Ces phénomènes (particulièrement la deuxième) pourraient également ressortir de phénomènes de suffosion dans les argiles superficielles.

Le risque, diffus, est estimé **faible** (règlement §3.3.5. p.61) sur le secteur.

2.3.8.2. Risque de glissements de terrain

Les terrains observables sur le site sont des molasses, avec des recouvrements peu épais de moraines argileuses et d'altérites.

Ce sont des terrains sensibles quand les recouvrements s'épaississent, la pente se raidit ou les circulations d'eau s'intensifient.

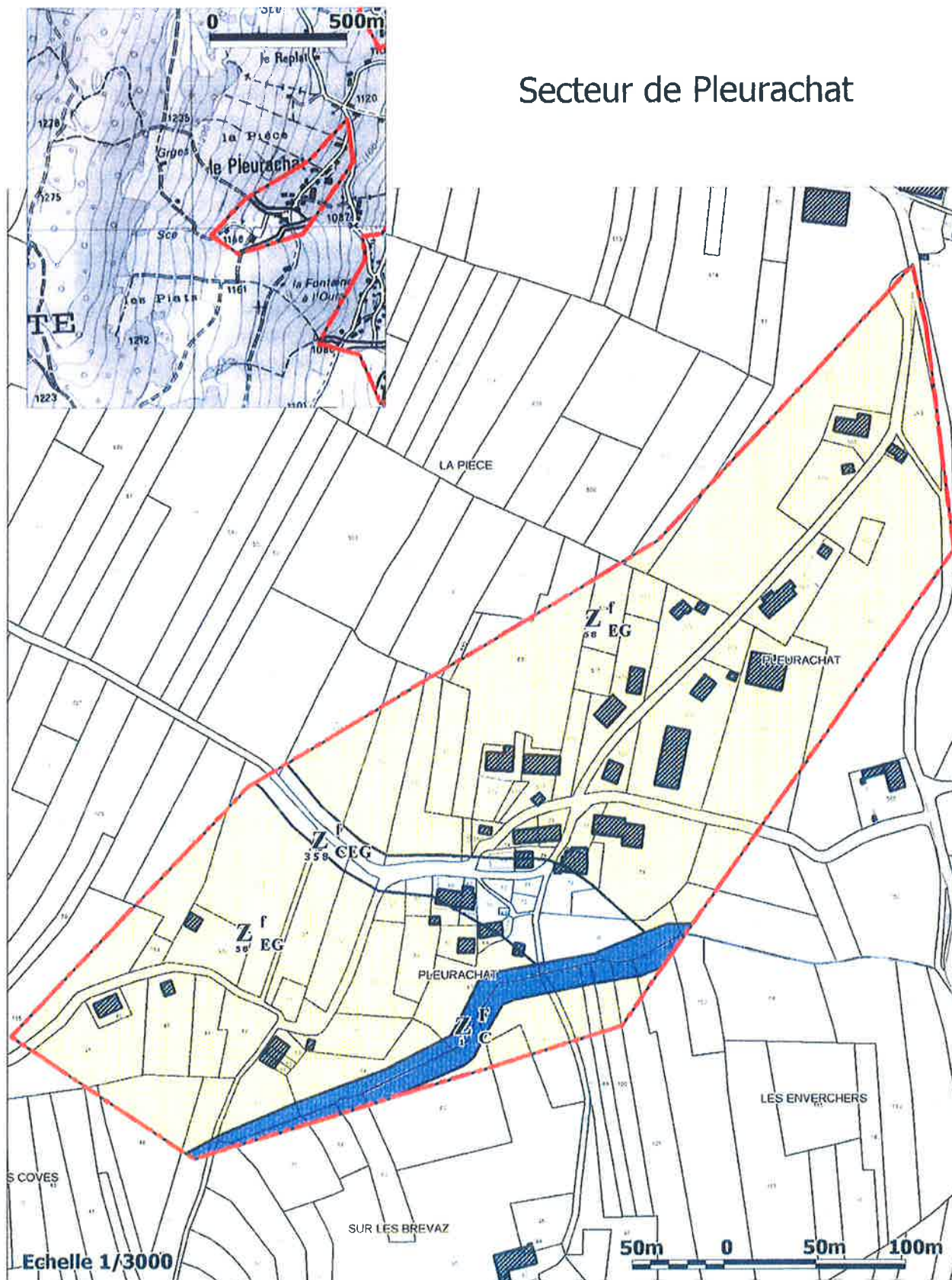
Le risque est **faible** (règlement §3.3.8. p.64) sur l'essentiel du secteur, **moyen** (règlement §3.3.7. p.63) dans les pentes autour.

2.3.8.3. Risque de coulées boueuses issues de crues torrentielles

Le secteur est traversé au nord par un petit ruisseau.

Le risque est **fort** (règlement §3.3.1. p.57) autour du lit de ce ruisseau.

Secteur de Pleurachat



2.3.9. Secteur de Pleurachat

2.3.9.1. Risque d'effondrements et affaissements

La géologie du secteur montre des calcaires et calcaires marneux Crétacés subaffleurants, surmontés de formations détritiques Nummulitiques : calcaires Urgoniens visibles à l'affleurement à proximité du secteur, recouverts de grès et molasses d'âge Oligocène (« Grès des Déserts »). Ce contexte géologique est favorable à la formation de cavités karstiques dans le sous-sol Urgonien. Cependant, l'évolution du phénomène est généralement lente (sauf en présence d'effluents acides).

Pour mémoire, on a signalé sur le secteur une doline rebouchée à l'entrée du hameau, au nord de la parcelle 562.

Le risque, diffus, est estimé **faible** (règlement §3.3.5. p.61) sur le secteur.

2.3.9.2. Risque de glissements de terrain

Les terrains observables sur le site sont des molasses, avec des recouvrements peu épais de moraines argileuses et d'altérites.

Ce sont des terrains sensibles quand les recouvrements s'épaississent.

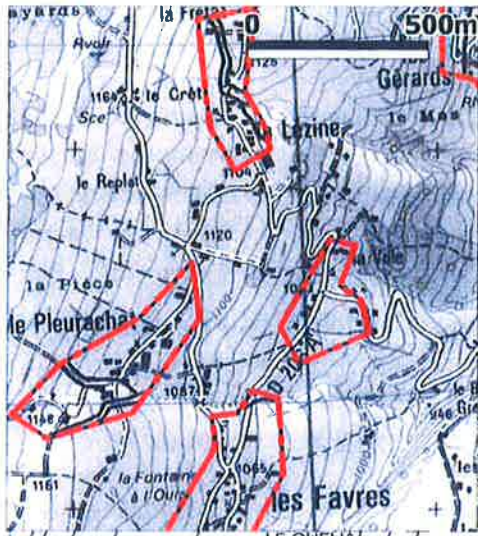
Le risque est **faible** (règlement §3.3.8. p.64).

2.3.9.3. Risque de coulées boueuses issues de crues torrentielles

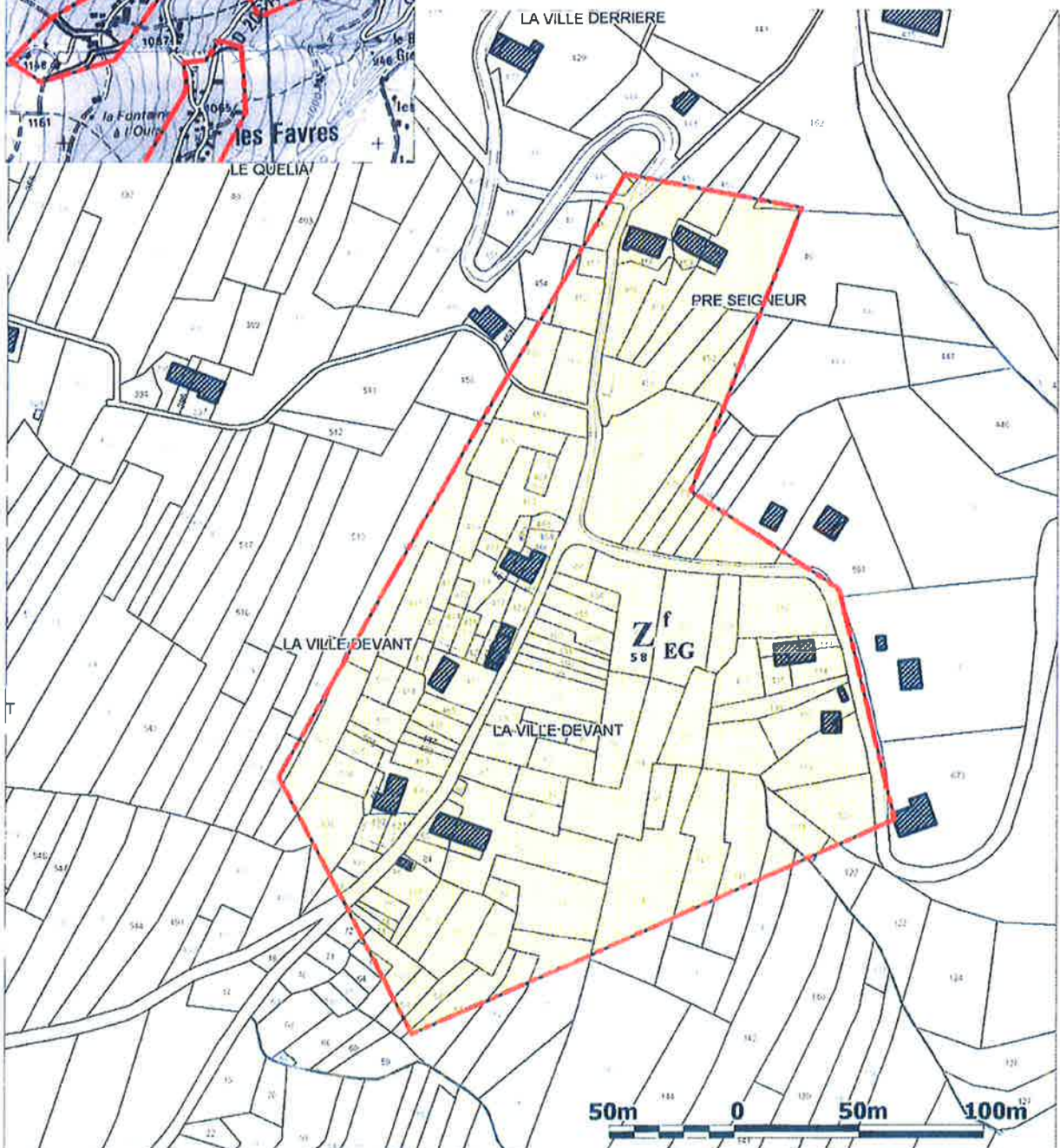
Le secteur est bordé au sud par un petit ruisseau recevant de nombreux ruissellements.

Le risque est **fort** (règlement §3.3.1. p.57) autour du lit de ce ruisseau.

Un ancien chemin rural, en rive gauche de ce ruisseau, collecte également des ruissellements. le risque y est **faible** (règlement §3.3.3. p.59), ainsi que sur ses débordements possibles.



Secteur de la Ville



2.3.10. Secteur de la Ville

2.3.10.1. Risque d'effondrements et affaissements

La géologie du secteur montre des calcaires et calcaires marneux Crétacés subaffleureants, surmontés de formations détritiques Nummulitiques : calcaires Urgoniens visibles à l'affleurement à proximité du secteur, recouverts de grès et molasses d'âge Oligocène (« Grès des Déserts »). Ce contexte géologique est favorable à la formation de cavités karstiques dans le sous-sol Urgonien. Cependant, l'évolution du phénomène est généralement lente (sauf en présence d'effluents acides).

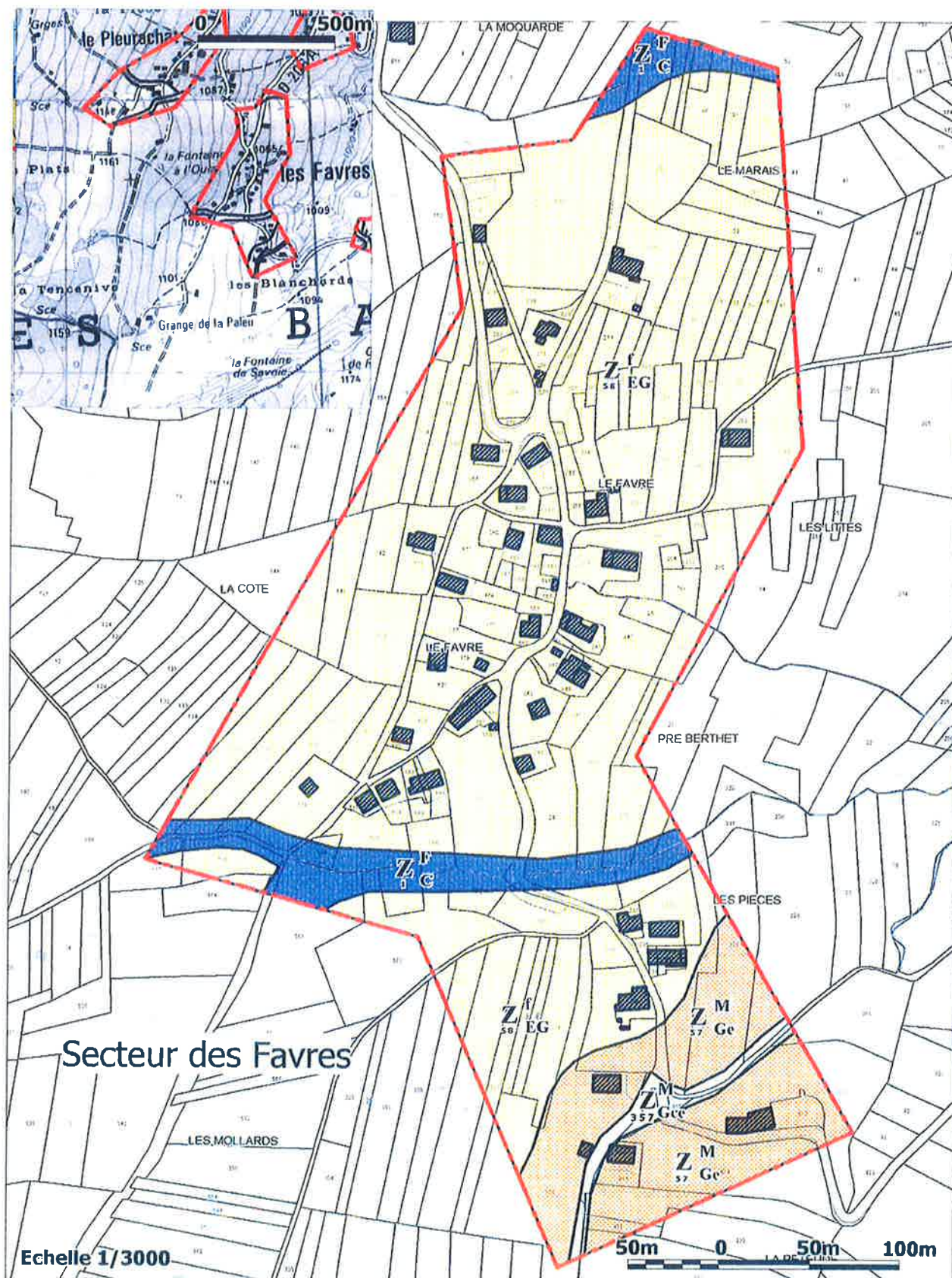
Le risque, diffus, est estimé **faible** (règlement §3.3.5. p.61) sur le secteur.

2.3.10.2. Risque de glissements de terrain

Les terrains observables sur le site sont des molasses, avec des recouvrements peu épais de moraines argileuses et d'altérites.

Ce sont des terrains sensibles quand les recouvrements s'épaississent.

Le risque est **faible** (règlement §3.3.8. p.64).



2.3.11. Secteur des Favres

2.3.11.1. Risque d'effondrements et affaissements

La géologie du secteur montre des calcaires et calcaires marneux Crétacés subaffleurant, surmontés de formations détritiques Nummulitiques : calcaires Urgoniens recouverts de grès et molasses d'âge Oligocène (« Grès des Déserts »). Ce contexte géologique est favorable à la formation de cavités karstiques dans le sous-sol Urgonien. Cependant, l'évolution du phénomène est généralement lente (sauf en présence d'effluents acides).

Le risque, diffus, est estimé **faible** (règlement §3.3.5. p.61) sur le secteur.

2.3.11.2. Risque de glissements de terrain

Les terrains observables sur le site sont des molasses, avec des recouvrements plus ou moins épais de moraines argileuses et d'altérites.

Ce sont des terrains sensibles quand les recouvrements s'épaississent, c'est notamment le cas dans le vallon au sud du secteur, où l'on trouve également de nombreuses sources et circulations d'eau.

Le risque est **faible** (règlement §3.3.8. p.64) sauf dans le vallon au sud du secteur où il est **moyen** (règlement §3.3.7. p.63).

2.3.11.3. Risque de coulées boueuses issues de crues torrentielles

Le secteur est bordé au nord par un petit ruisseau passant à Pleurachat (cf. §2.3.9. p.31).

Le risque est **fort** (règlement §3.3.1. p.57) autour du lit de ce ruisseau.

Le secteur est également traversé par un ruisseau descendant des Granges de la Paleu, qui collecte de nombreux ruissellements dans le versant sous le Nivolet. De même, le risque est **fort** (règlement §3.3.1. p.57) autour du lit de ce ruisseau.

Au sud du secteur, un vallon secondaire collecte également des ruissellements ; on peut aussi y observer une source à proximité d'une habitation. Le risque y est **faible** (règlement §3.3.3. p.59).

2.3.12. Secteur des Charmettes

2.3.12.1. Risque d'effondrements et affaissements

La géologie du secteur montre des calcaires et calcaires marneux Crétacés subaffleurants, surmontés de formations détritiques Nummulitiques : calcaires Urgoniens visibles à l'affleurement à proximité du secteur, recouverts de grès et molasses d'âge Oligocène (« Grès des Déserts »). Ce contexte géologique est favorable à la formation de cavités karstiques dans le sous-sol Urgonien. Cependant, l'évolution du phénomène est généralement lente (sauf en présence d'effluents acides).

Le risque, diffus, est estimé **faible** (règlement §3.3.5. p.61) sur le secteur.

2.3.12.2. Risque de glissements de terrain

Les terrains observables sur le site sont surmontés par des recouvrements plus ou moins épais de moraines argileuses et d'altérites.

Ce sont des terrains sensibles quand les recouvrements s'épaississent, c'est notamment le cas dans le vallon à l'est du secteur, où l'on trouve également de nombreuses sources et circulations d'eau, ainsi que dans la combe en amont du Pré catin (hors périmètre), où des mouvements semblent actifs.

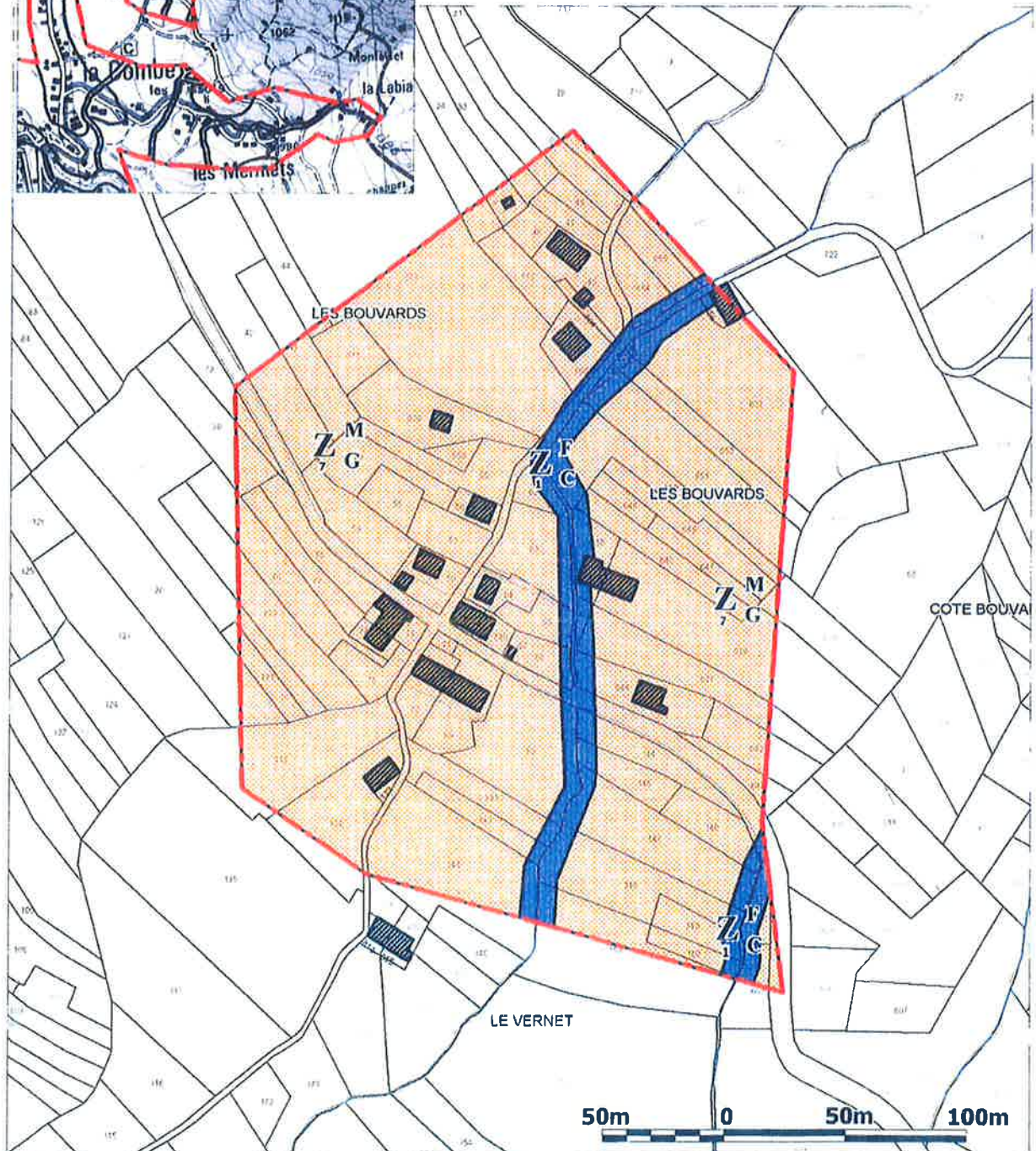
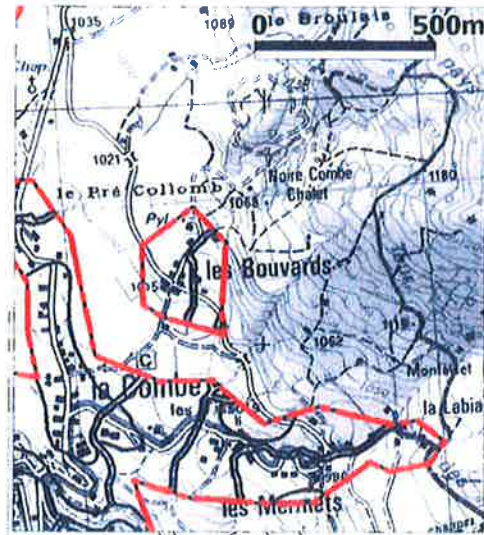
Le risque est **faible** (règlement §3.3.8. p.64) sur les croupes qui supportent les hameaux, il est **moyen** (règlement §3.3.7. p.63) dans les pentes de part et d'autre où l'on peut voir de nombreuses sources et venues d'eau.

2.3.12.3. Risque de coulées boueuses issues de crues torrentielles

Le secteur est traversé à l'ouest par un petit ruisseau, alimenté par une zone de mouvements actifs susceptible de générer un transport solide non négligeable.

Le risque est **moyen** (règlement §3.3.2. p.58) autour du lit de ce ruisseau.

Secteur des Bouvards



2.3.13. Secteur des Bouvards

2.3.13.1. Risque de glissements de terrain

Les terrains observables sur le site sont des moraines argileuses épaisses. Ce sont des terrains sensibles du fait de leur épaisseur et des nombreuses sources et circulations d'eau ; plus en amont dans le versant, on peut observer des mouvements actifs dans un contexte comparable.

Le risque est **moyen** (règlement §3.3.7. p.63) en l'absence d'indices de mouvements.

2.3.13.2. Risque de coulées boueuses issues de crues torrentielles

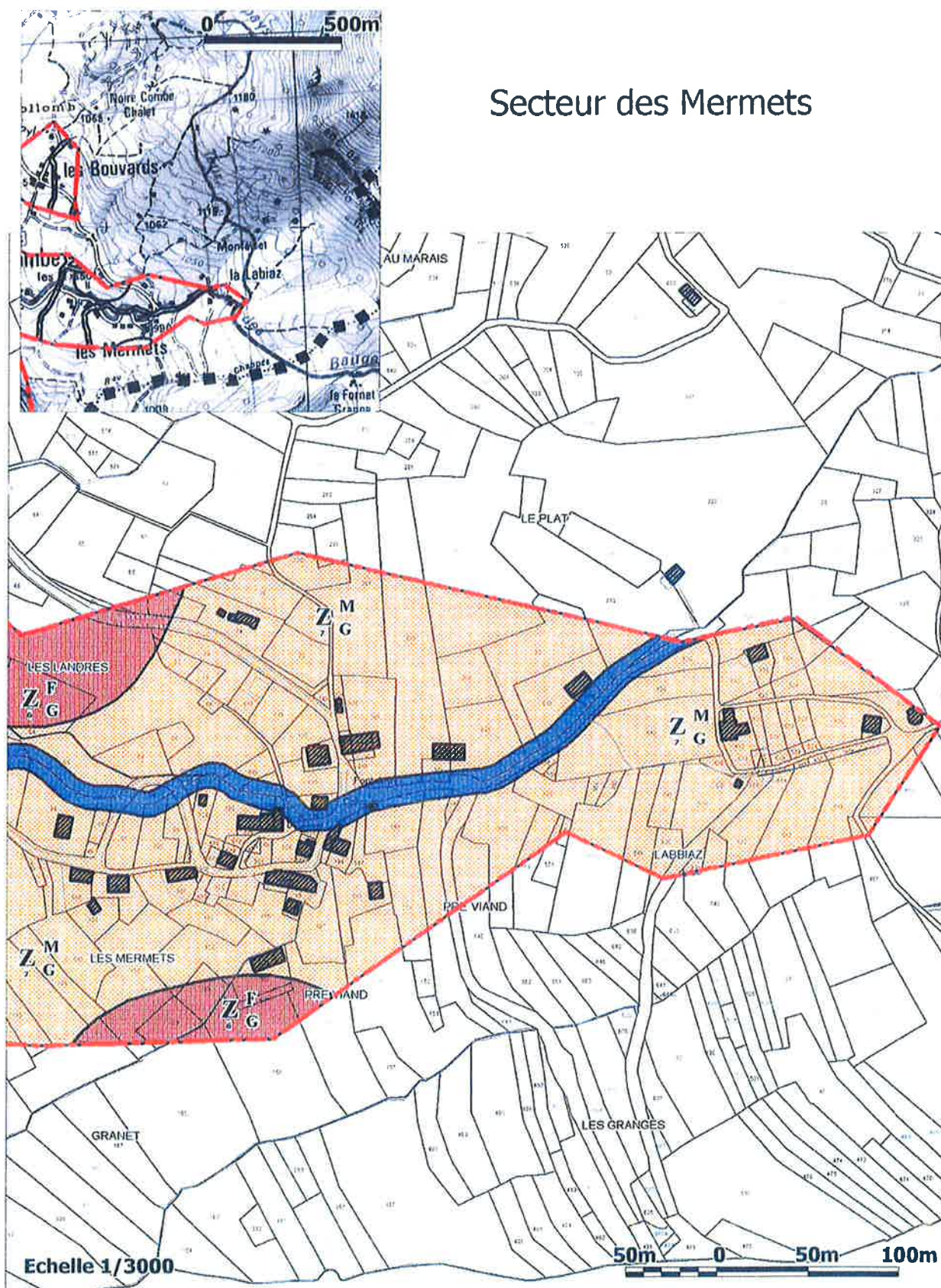
Le secteur est traversé par un ruisseau descendant de Noire Combe, qui collecte de nombreux ruissellements dans le versant sous le Margeriaz. Le risque est **fort** (règlement §3.3.1. p.57) autour du lit de ce ruisseau.

Au sud du secteur, un ruisseau secondaire collecte également des ruissellements. Le risque y est **fort** (règlement §3.3.1. p.57) autour du lit.

2.3.13.3. Risque d'éboulements rocheux (pour mémoire)

On trouve dans le versant surmontant la zone plusieurs blocs métriques, qui pourraient être issus d'un éboulement en grande masse en provenance du Margeriaz.

Même si un tel phénomène d'éboulement en masse pourrait peut-être atteindre le secteur, il semble bien au-delà de la limite de fréquence centennale retenue pour cette étude, et on considère donc le risque comme **négligeable**.



2.3.14. Secteur des Mermets

2.3.14.1. Risque de glissements de terrain

Les terrains observables sur le site sont des moraines argileuses épaisses. Ce sont des terrains sensibles du fait de leur épaisseur et des nombreuses sources et circulations d'eau. On peut observer à l'ouest du secteur des mouvements actifs qui déforment la route des Bouvards et les prés sous-jacents, et à l'est du secteur un mouvement récent d'ampleur plus limité mais semblant assez actif.

Le risque est **fort** (règlement §3.3.6. p.62) sur et autour des mouvements actifs, y compris les risques prévisibles de régression amont et progression aval, et **moyen** (règlement §3.3.7. p.63) en l'absence d'indices de mouvements.

2.3.14.2. Risque de coulées boueuses issues de crues torrentielles

Le secteur est traversé par un ruisseau descendant de la Labiaz, qui collecte de nombreux ruissellements dans le versant sous le Margeriaz et la Roussette. Le risque est **fort** (règlement §3.3.1. p.57) autour du lit de ce ruisseau.

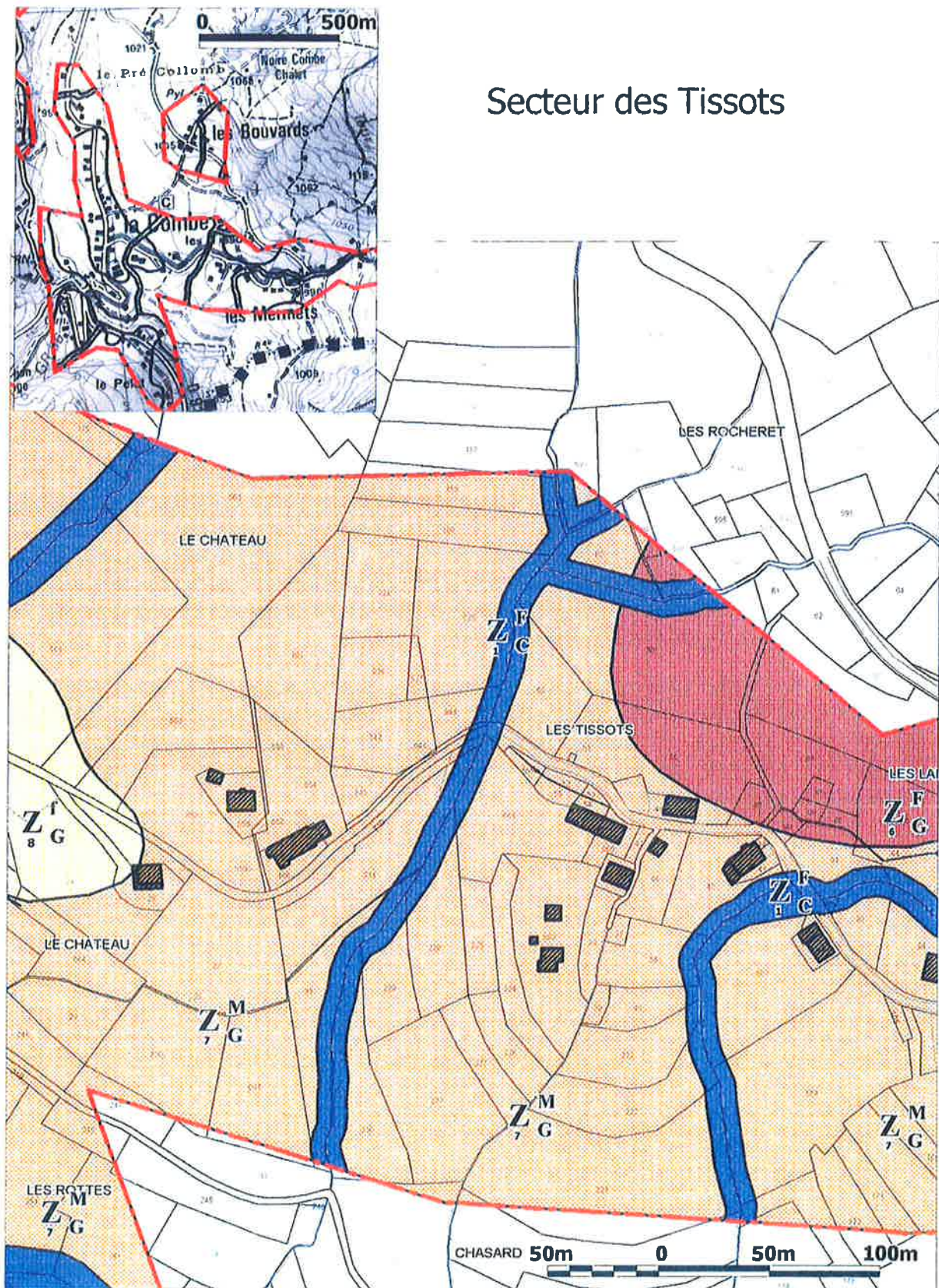
2.3.14.3. Risque d'éboulements rocheux et d'avalanches (pour mémoire)

On trouve dans le versant surmontant la zone plusieurs blocs métriques, qui pourraient être issus d'un éboulement en grande masse en provenance du Margeriaz.

Même si un tel phénomène d'éboulement en masse, qui pourrait également être issu des falaises marneuses de la Roussette, pourrait peut-être atteindre marginalement le secteur, il semble bien au-delà de la limite de fréquence centennale retenue pour cette étude, et on considère donc le risque comme **négligeable**.

De même, la combe sud-ouest sous le Margeriaz est le théâtre fréquent d'avalanches s'étalant sous le Roc de la Roussette, mais qui ne semblent pas pouvoir atteindre le secteur (tout au plus, un aérosol en fin de course exerçant des efforts négligeables, pourrait être imaginé comme possible à la fréquence centennale). On considère donc le risque comme **négligeable**.

Secteur des Tissots



2.3.15. Secteur des Tissots

2.3.15.1. Risque de glissements de terrain

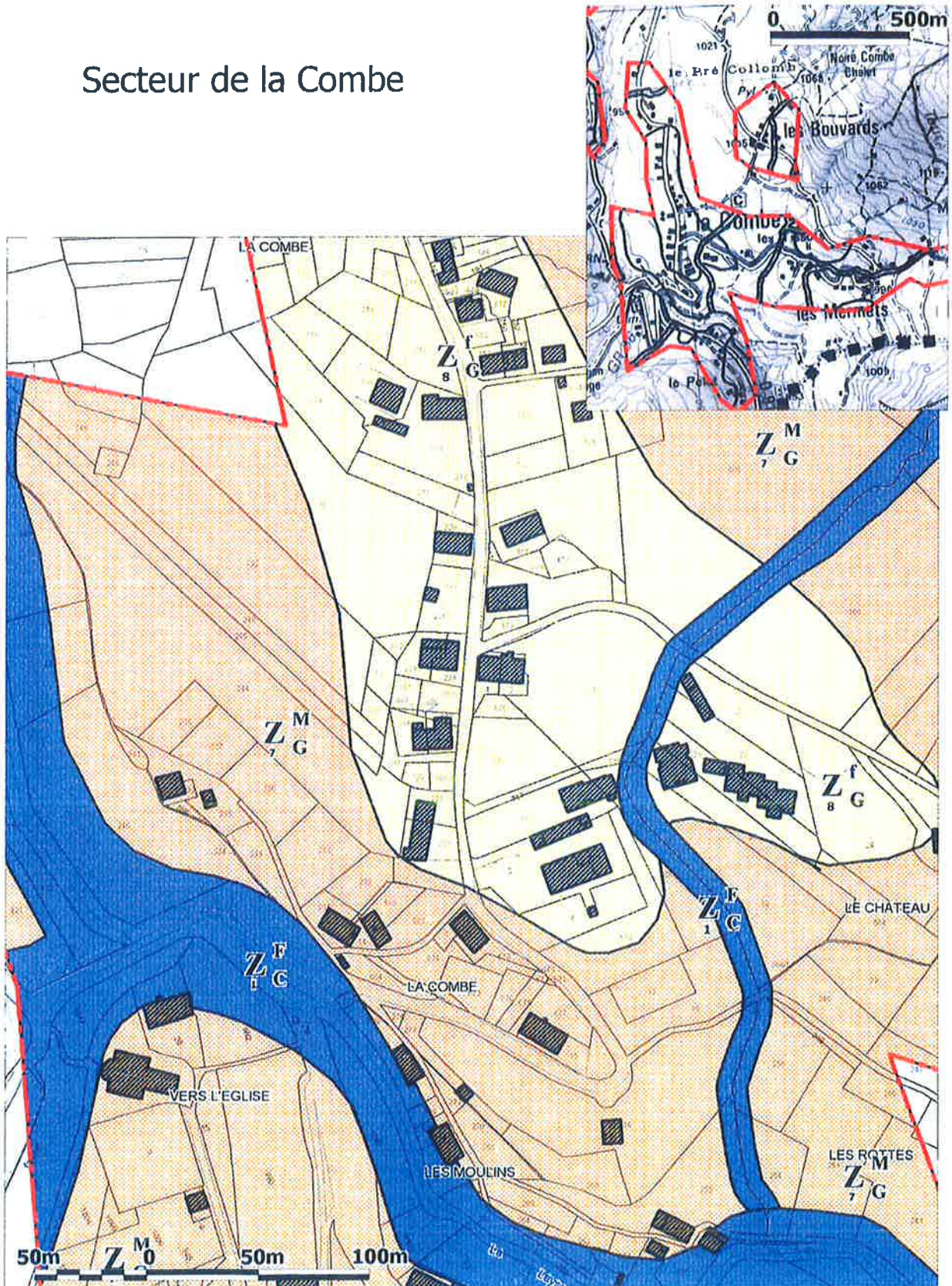
Les terrains observables sur le site sont des moraines argileuses épaisses. Ce sont des terrains sensibles du fait de leur épaisseur et des nombreuses sources et circulations d'eau. On peut observer à l'est du secteur des mouvements actifs qui déforment la route des Bouvards aux Mermets et les prés sous-jacents (cf. paragraphe précédent).

Le risque est **fort** (règlement §3.3.6. p.62) sur et autour des mouvements actifs, et **moyen** (règlement §3.3.7. p.63) en l'absence d'indices de mouvements.

2.3.15.2. Risque de coulées boueuses issues de crues torrentielles

Le secteur est traversé par un ruisseau d'importance modérée, mais dont le débit solide peut être influencé par les glissements qu'il draine. Le risque est **fort** (règlement §3.3.1. p.57) autour du lit de ce ruisseau.

Secteur de la Combe



2.3.16. Secteur de la Combe Sud

2.3.16.1. Risque de glissements de terrain

Les terrains observables sur le site sont des molasses, avec des recouvrements parfois épais de moraines argileuses et d'altérites.

Ce sont des terrains sensibles quand les recouvrements s'épaississent, ou du fait de circulations d'eau ou de sapements en pied par un ruisseau.

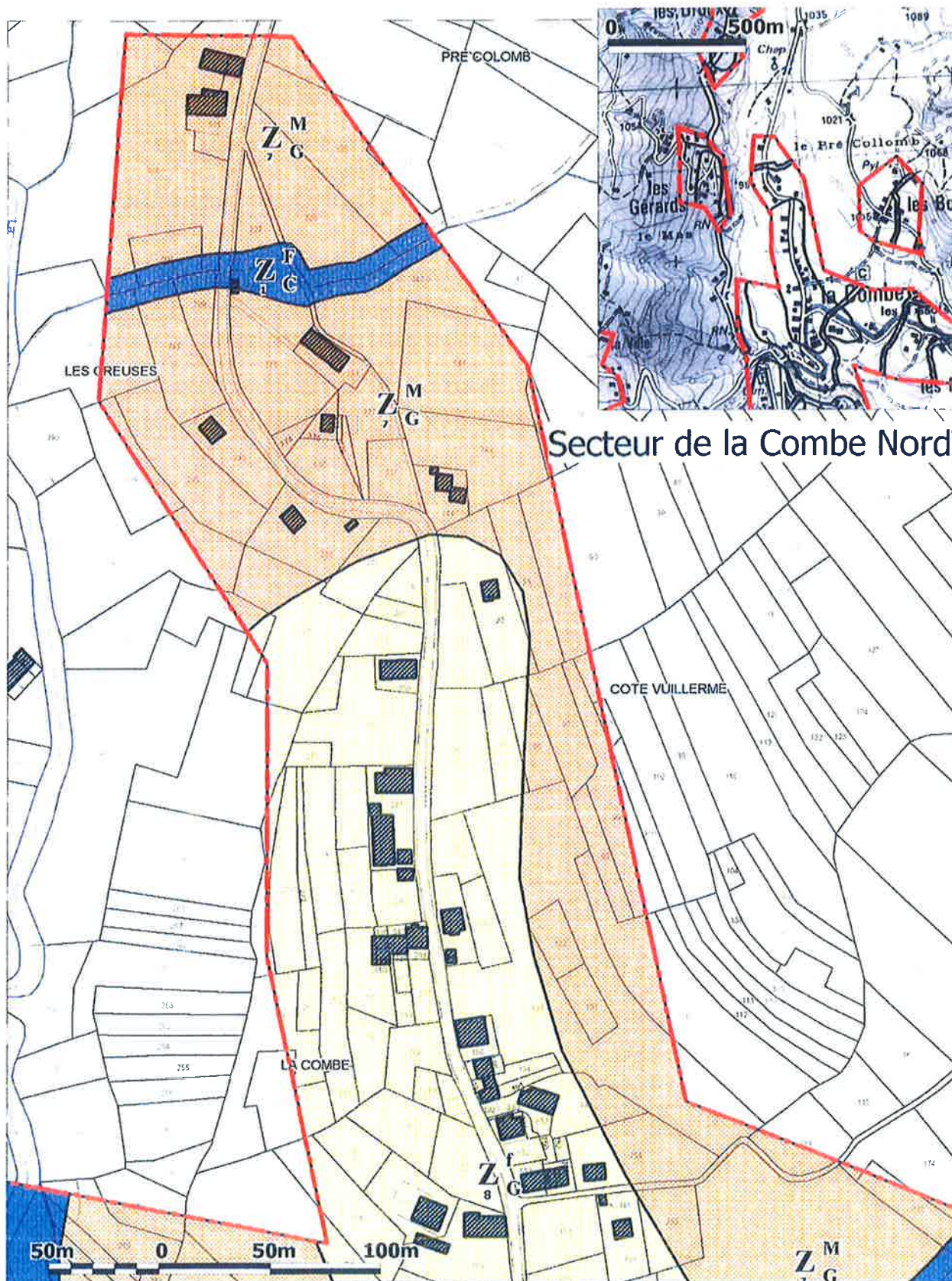
Le risque est **faible** (règlement §3.3.8. p.64) sur le replat et il est **moyen** (règlement §3.3.7. p.63) dans les pentes et vers la Leysse.

2.3.16.2. Risque de coulées boueuses issues de crues torrentielles

Le secteur est traversé par un petit ruisseau passant aux Bouvards (cf. §2.3.13. p.39).

Le risque est **fort** (règlement §3.3.1. p.57) autour du lit de ce ruisseau.

Le secteur est également bordé à son pied par la Leysse, qui a ici une forte activité érosive et de sapement de berge. Le risque est **fort** (règlement §3.3.1. p.57) sur le lit et les berges.



2.3.17. Secteur de la Combe Nord

2.3.17.1. Risque de glissements de terrain

Les terrains observables sur le site sont des molasses, avec des recouvrements parfois épais de moraines argileuses et d'altérites.

Ce sont des terrains sensibles quand les recouvrements s'épaississent, ou du fait de circulations d'eau.

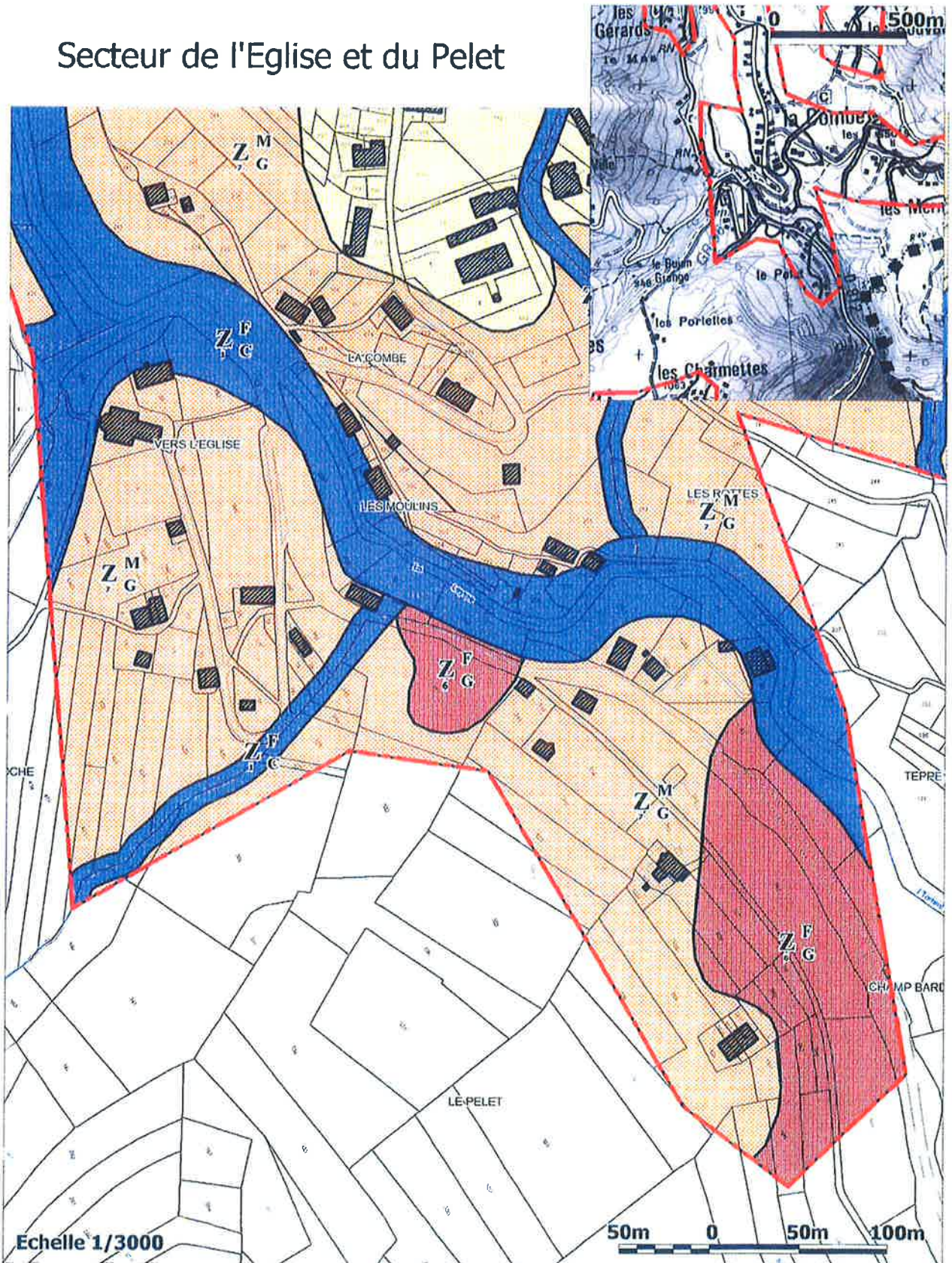
Le risque est **faible** (règlement §3.3.8. p.64) sur le replat et il est **moyen** (règlement §3.3.7. p.63) dans les pentes.

2.3.17.2. Risque de coulées boueuses issues de crues torrentielles

Le secteur est traversé au nord par un petit ruisseau.

Le risque est **fort** (règlement §3.3.1. p.57) autour du lit de ce ruisseau.

Secteur de l'Eglise et du Pelet



2.3.18. Secteur de l'Eglise et du Pelet

2.3.18.1. Risque de glissements de terrain

Les terrains observables sur le site sont des molasses, avec des recouvrements plus ou moins épais de moraines argileuses et d'altérites.

Ce sont des terrains sensibles quand les recouvrements s'épaississent, ou du fait de circulations d'eau ou de sapements en pied par un ruisseau. En l'occurrence, on observe vers le Pelet plusieurs mouvements actifs ou avérés, liés au sapement en pied par la Leysse.

Le risque est **fort** (règlement §3.3.6. p.62) autour des mouvements actifs, et **moyen** (règlement §3.3.7. p.63) en l'absence d'indices de mouvements avérés.

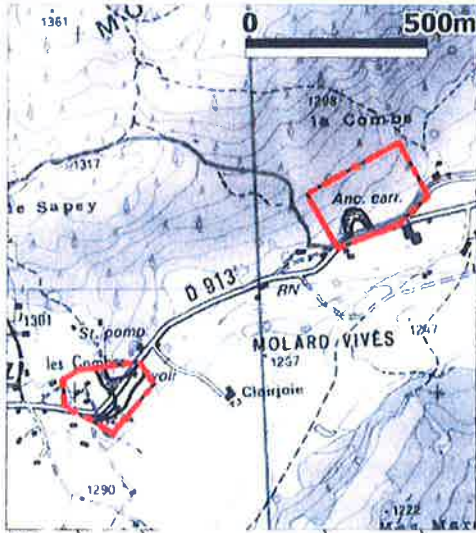
2.3.18.2. Risque de coulées boueuses issues de crues torrentielles

Le secteur est traversé par un petit ruisseau descendant des Portettes.

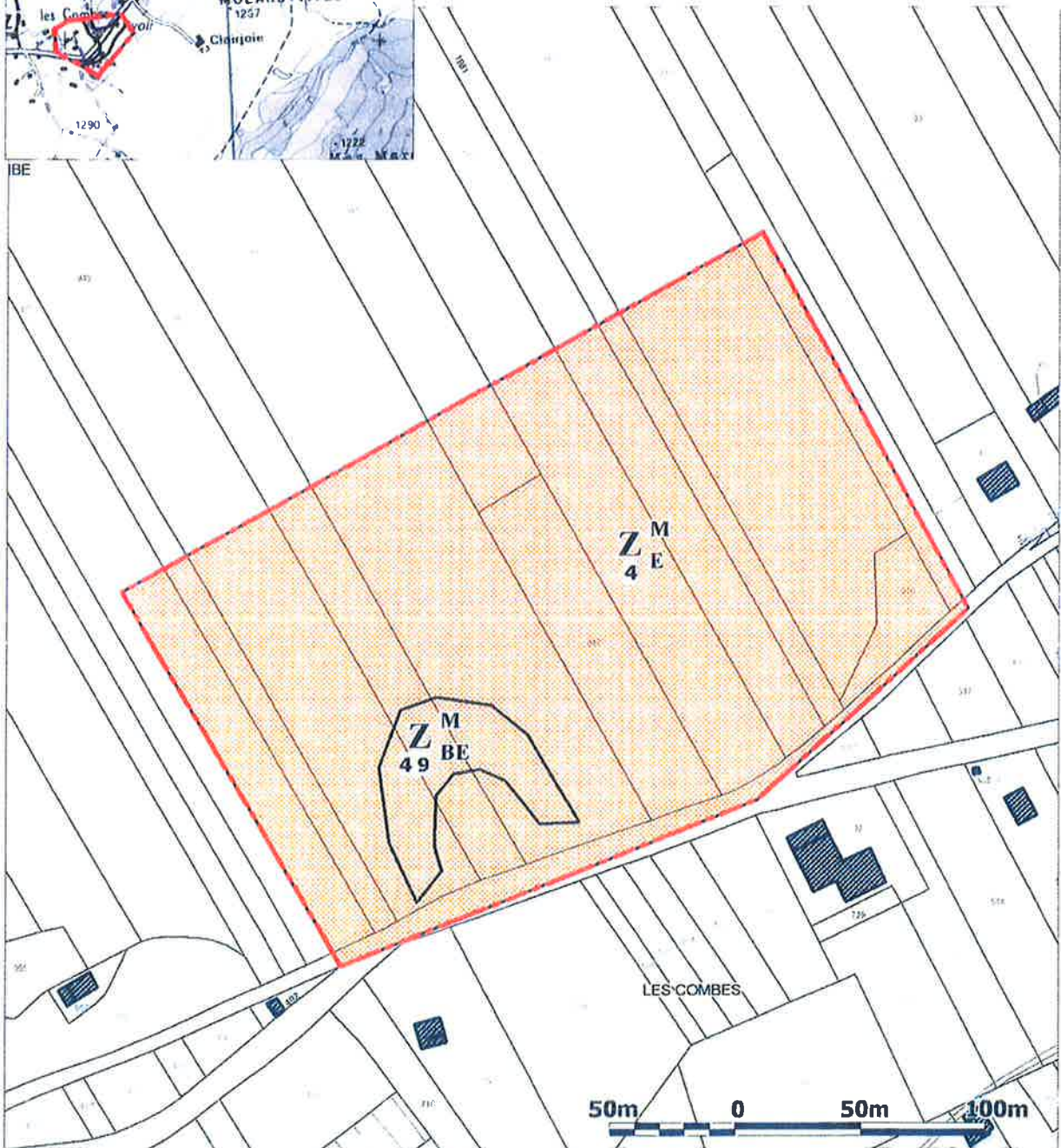
Le risque est **fort** (règlement §3.3.1. p.57) autour du lit de ce ruisseau.

Le secteur est également bordé à son pied par la Leysse, qui a une forte activité érosive et de sapement de berge. Le risque est **fort** (règlement §3.3.1. p.57) sur le lit et les berges.

Il est à noter que cette zone contient, sous l'Eglise, un escarpement rocheux d'une dizaine de mètres présentant des risques d'éboulement rocheux fréquents de volume modérés (protégé par un grillage pendu à la date de l'étude) ; pour la lisibilité de la représentation, cette zone a été rattachée à la berge de la Leysse.



Secteur des Combes Est



2.3.19. Secteur des Combes Est

2.3.19.1. Risque d'effondrements et affaissements

La géologie du secteur montre des affleurements de calcaires et calcaires marneux Crétacés, essentiellement des calcaires Urgoniens visibles à l'affleurement, formant un lapiaz caractéristique.

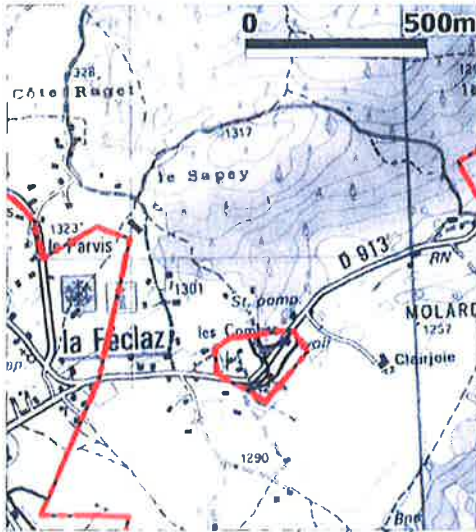
Ce contexte géologique est favorable à la formation de cavités karstiques dans le sous-sol Urgonien, comme on peut en voir une dans le front de la carrière à l'ouest du secteur. Cependant, l'évolution du phénomène est généralement lente (sauf en présence d'effluents acides).

Le risque, généralisé, est estimé **moyen** (règlement §3.3.4. p.60).

2.3.19.2. Risque d'éboulements rocheux

Sur le front de la carrière à l'ouest du secteur, quelques instabilités peuvent faire craindre des éboulements de volume modéré (inférieur à quelques m³).

Le risque sur cette zone est localement **moyen** (règlement §3.3.9. p.65).



Secteur des Combes Ouest



2.3.20. Secteur des Combes *ouest*

2.3.20.1. Risque d'effondrements et affaissements

La géologie au nord-est secteur montre des affleurements de calcaires et calcaires mameux Crétacés, essentiellement des calcaires Urgoniens visibles à l'affleurement, formant un lapiaz caractéristique en forêt.

Ce contexte géologique est favorable à la formation de cavités karstiques dans le sous-sol Urgonien, matérialisés par des dolines comme on peut en voir au-dessus de la route à l'ouest du secteur, ou dans le lapiaz en forêt. Ces dolines sembleraient globalement alignées selon l'axe général du vallon des Combes (axe N60° environ centré sur le secteur).

Cependant, l'évolution du phénomène est généralement lente (sauf en présence d'effluents acides).

Le risque, généralisé, est estimé **moyen** (règlement §3.3.4. p.60).

2.3.20.2. Risque de coulées boueuses issues de crues torrentielles

Des ruissellements assez ponctuels descendant de part et d'autre du plateau de la Féclaz, empruntant le chemin au nord du secteur d'une part, et le vallon peu creusé à l'ouest du secteur d'autre part, sont susceptibles de traverser le secteur pour se perdre dans une doline plus importante 100m environ à l'est.

Le risque est **faible** (règlement §3.3.3. p.59) sur la zone concernée par les écoulements principaux.

3. PRESCRIPTIONS APPLICABLES

3.1. RAPPELS ET REMARQUES RÉGLEMENTAIRES GÉNÉRALES

Les prescriptions qui vont suivre sont d'ordre urbanistique, mais aussi parfois constructives. On rappelle que si des prescriptions urbanistiques s'appliquent de plein droit dans un PLU, les prescriptions non urbanistiques du présent PIZ sont à appliquer par l'article R111-2 du Code de l'Urbanisme, qui précise que :

« Le permis de construire peut être refusé ou n'être accordé que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si les constructions, par leur situation ou leurs dimensions, sont de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique. Il en est de même si les constructions projetées, par leur implantation à proximité d'autres installations, leurs caractéristiques ou leur situation, sont de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique. »

De plus, au-delà des risques délimités aux paragraphes précédents, un certain nombre de mesures s'appliquent à l'ensemble du périmètre étudié.

3.1.1. Risque sismique

A la date d'élaboration du présent PIZ (novembre 2006), la commune de Les Déserts est classée en zone Ib, « de sismicité faible » par le décret n°91-461 du 14 mai 1991 (JO du 17/05/91).

Les **règles de construction parasismiques** visées par l'arrêté du 29 mai 1997 (JO du 03/06/97) s'y appliquent donc (règles dites PS92, ou PS-MI 89/92 simplifiées, normes NF P 06-013 et 06-014 respectivement).

Toutefois, nous attirons l'attention sur le nouveau zonage d'aléa paru en novembre 2005, et non encore réglementaire, qui classe la commune en **zone d'aléa moyen avec une accélération nominale comprise entre 1,6 et 3 m/s².**

3.1.2. Reconstruction des bâtiments après sinistre

Le présent PIZ s'applique également à la reconstruction d'un bâtiment après un sinistre ; toutefois celle-ci **n'est pas autorisée si la cause du sinistre est liée aux risques menaçant la zone.**

3.1.3. Ruissellement pluvial

Compte tenu de la sensibilité de ce phénomène à l'occupation et l'utilisation du sol, on le considère comme **généralisé sur le périmètre d'étude.**

On recommande donc que toutes précautions soient prises :

- pour soustraire les constructions aux écoulements venant de l'amont,
- et pour maîtriser les rejets d'eau à l'aval afin que ceux-ci restent supportables et n'aggravent pas les risques.

Parmi les mesures susceptibles d'être appliquées, on peut citer :

- la réalisation de parcours à moindres dommages pour les écoulements,
- la réalisation de dispositifs de rétention, particulièrement pour les grandes surfaces imperméabilisées,
- le dimensionnement des réseaux d'eaux pluviales pour une pluie supérieure à la décennale, et en tenant compte du transport solide pouvant les obstruer,
- la préférence pour les labours perpendiculaires à la pente...

Et d'une façon générale, on pourra **se reporter au règlement 3.3.3. p59.**

Dans le cas particulier des plateaux karstiques de la Féclaz et du Revard, il est préférable de ne pas boucher les dolines existantes : dans la mesure où l'on accepte une aggravation *locale* du risque d'effondrement, ces dolines constituent un drain efficace.

Cette mesure est une recommandation, qui ne vaut que dans la mesure où aucun ouvrage proche n'est susceptible d'être touché par l'aggravation du risque d'affaissement ou d'effondrement qui en résulte.

3.2. EXCLUSIONS DU CHAMP DU PIZ

3.2.1. Implantation des terrains de camping

Les terrains de camping présentent une vulnérabilité aiguë vis-à-vis des risques naturels, particulièrement des phénomènes gravitaires rapides que sont les coulées boueuses issues de crues torrentielles, les éboulements rocheux et les effondrements.

Ces enjeux particuliers ne sont pas concernés par le présent PIZ.

Pour mémoire, on recommande une étude spécifique de danger vis-à-vis des risques naturels en préalable à leur implantation.

3.2.2. Modifications du milieu

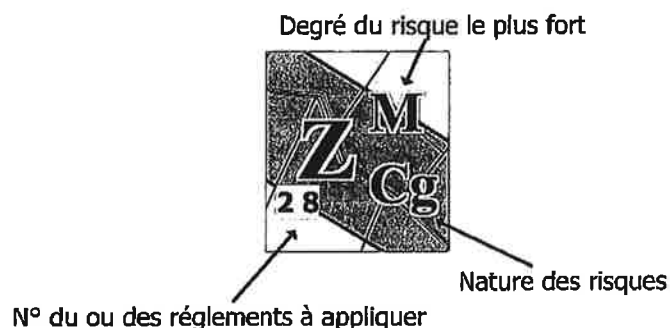
Le présent PIZ est établi en fonction du milieu observé à la date de son élaboration (octobre 2003). Sont exclus du champ du présent PIZ, tous les risques résultant d'une modification anthropique du milieu, tels que terrassements, déboisements...

Notamment, il est rappelé que la stabilité des constructions et terrassements est de la responsabilité du maître d'ouvrage, et qu'une autorisation de construire où qu'elle soit ne constitue pas une garantie de résistance des sols. Mal réalisés, de tels travaux peuvent générer des désordres dans des zones exemptes de risques naturels.

3.3. CATALOGUE DES PRESCRIPTIONS ET RECOMMANDATIONS PARTICULIÈRES À CHAQUE ZONE

Chaque zone est repérée sur le plan :

- par son indexation en Z d'une part, explicitée au chapitre 2.1.,
- et par les numéros des règlements à appliquer d'autre part, se référant à la numérotation des paragraphes du présent chapitre.



Rappel de la légende de la cartographie

Ainsi, pour l'exemple présenté ci-dessus :

- le risque le plus fort est moyen (exposant M), il s'agit d'un risque de coulées boueuses et crues torrentielles (indice C majuscule)
- existe également un risque faible de glissements de terrain (indice g minuscule)
- les règlements à appliquer, outre les remarques générales des paragraphes 3.1. et 3.2., sont numérotés 2 et 8, et se trouvent donc aux paragraphes 3.3.2. et 3.3.8. ci-après.

3.3.1. Risque de coulées boueuses issues de crues torrentielles FORT

Règlement N°1.

Zone non aedificandi ou non constructible, réservée à l'écoulement du ruisseau, et aux éventuels travaux d'entretien et de protection.

Rappel :

Article L215-14 du Code de l'Environnement

Sans préjudice des articles 556 et 557 du code civil et des dispositions des chapitres Ier, II, IV, VI et VII du présent titre, le propriétaire riverain est tenu à un curage régulier pour rétablir le cours d'eau dans sa largeur et sa profondeur naturelles, à l'entretien de la rive par élagage et recépage de la végétation arborée et à l'enlèvement des embâcles et débris, flottants ou non, afin de maintenir l'écoulement naturel des eaux, d'assurer la bonne tenue des berges et de préserver la faune et la flore dans le respect du bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques.

3.3.2. Risque de coulées boueuses issues de crues torrentielles MOYEN

Règlement N°2.

Zone constructible, exposée à des débordements de ruisseaux de type ruissellements ou crues torrentielles.

Prescriptions :

- **Ne pas aggraver les risques de débordement à l'aval et sur les avoisinants.**
La redirection des écoulements sans précautions sur les fonds voisins est à proscrire, conformément à l'art. 640 du Code Civil.
- Façades amont et latérales aveugles et résistant à 10kPa sur le premier 1,50 mètre au-dessus du terrain naturel,
- Absence de plancher habitable sur le premier mètre au-dessus du terrain naturel.
- Sous-sols interdits ou rendus étanches aux entrées d'eau, avec accès hors d'eau
- Stockage de produits dangereux ou flottants hors d'atteinte des écoulements, afin d'éliminer tout risque de pollution ou d'emport par le courant.

Recommandations :

- Éviter le stationnement de véhicules ou le stockage de biens de valeur sur le premier mètre au-dessus du terrain naturel,
- Établir un parcours à moindres dommages permettant le retour au lit des écoulements **sans aggraver le risque à l'aval.**

Rappel :

Article 640 du Code Civil

*Les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés, à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué.
Le propriétaire inférieur ne peut point élever de digue qui empêche cet écoulement.
Le propriétaire supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fonds inférieur.*

3.3.3. Risque de coulées boueuses issues de crues torrentielles FAIBLE

Règlement N°3.

Zone constructible, exposée à des débordements de ruisseaux de type ruissellements épars.

Prescriptions :

- **Ne pas aggraver les risques de débordement à l'aval et sur les avoisinants.**
La redirection des écoulements sans précautions sur les fonds voisins est à proscrire, conformément à l'art. 640 du Code Civil.
- Façades amont et latérales aveugles sur les premiers 20cm au-dessus du terrain naturel avant terrassements,

Recommandations :

- Absence de plancher habitable sur les premiers 20cm au-dessus du terrain naturel.
- Sous-sols interdits ou rendus étanches aux entrées d'eau, avec accès hors d'eau.
- Stockage de produits dangereux ou flottants hors d'atteinte des écoulements, afin d'éliminer tout risque de pollution ou d'emport par le courant,
- Éviter le stationnement de véhicules ou le stockage de biens de valeur sur les premiers 20cm au-dessus du terrain naturel,
- Établir un parcours à moindres dommages permettant le retour au lit des écoulements **sans aggraver le risque à l'aval.**

Rappel :

Article 640 du Code Civil

*Les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés, à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué.
Le propriétaire inférieur ne peut point élever de digue qui empêche cet écoulement.
Le propriétaire supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fonds inférieur.*

3.3.4. Risque d'effondrement et affaissement MOYEN

Règlement N°4.

Zone constructible, exposée à des mouvements du sous-sol.

Prescriptions :

- Une étude géotechnique et hydrogéologique, de niveau G12 au moins selon la norme NF P 94 500 de classification de missions géotechniques, jointe au projet de construction ou de terrassement définira les mesures à mettre en oeuvre pour garantir la sécurité et la pérennité du bâti et de son environnement vis à vis des risques de déformations du sous-sol.
- Cette étude définira également quelles mesures s'appliqueront aux réseaux humides (eau potable, eaux pluviales, eaux usées et leurs traitements...), dans le même objectif de stabilité et de pérennité des ouvrages *et de leur environnement*.

3.3.5. Risque d'effondrement et affaissement FAIBLE

Règlement N°5.

Zone constructible, exposée à des mouvements du sous-sol (affaissement principalement).

Prescriptions :

- En présence d'une doline ou d'une cavité, la construction ne devra pas empiéter sur la zone d'influence du phénomène sans se conformer à une étude géotechnique et hydrogéologique (de niveau G12 au moins selon la norme NF P 94-500).

Recommandations :

- Une étude géotechnique et hydrogéologique, de niveau G12 au moins selon la norme NF P 94 500 de classification de missions géotechniques, jointe au projet de construction ou de terrassement définira les mesures à mettre en oeuvre pour garantir la sécurité et la pérennité du bâti et de son environnement vis à vis des risques de déformations du sous-sol.
- Les réseaux humides (eau potable, eaux pluviales, eaux usées...) ne devront pas infiltrer d'eau dans les sols.
- Tous les écoulements d'eau naturels et anthropiques seront captés et évacués par ces réseaux.



3.3.6. Risque de glissement de terrain FORT

Règlement N°6.

Zone non aedificandi ou non constructible, réservée aux éventuels travaux de protection.

3.3.7. Risque de glissement de terrain MOYEN

Règlement N°7.

Zone constructible, exposée à des mouvements du sol.

Prescriptions :

- Une étude géotechnique et hydrogéologique, de niveau G12 au moins selon la norme NF P 94 500 de classification de missions géotechniques, jointe au projet de construction ou de terrassement définira les mesures à mettre en oeuvre pour garantir la stabilité et la pérennité du bâti vis à vis des risques de déformations du sol.
- Cette étude définira également quelles mesures s'appliqueront aux réseaux humides (eau potable, eaux pluviales, eaux usées et leurs traitements...), dans le même objectif de stabilité et de pérennité des ouvrages *et de leur environnement*.

Recommandations :

- Les réseaux humides ne devront pas infiltrer d'eau dans les sols.

3.3.8. Risque de glissement de terrain FAIBLE

Règlement N°8.

Zone constructible, exposée à des mouvements du sol potentiels.

Recommandations :

- Une étude géotechnique et hydrogéologique, de niveau G12 au moins selon la norme NF P 94 500 de classification de missions géotechniques, jointe au projet de construction ou de terrassement définira les mesures à mettre en oeuvre pour garantir la stabilité et la pérennité du bâti vis à vis des risques de déformations du sol.
- Cette étude définira également quelles mesures s'appliqueront aux réseaux humides (eau potable, eaux pluviales, eaux usées et leurs traitements...), dans le même objectif de stabilité et de pérennité des ouvrages *et de leur environnement*.

3.3.9. Risque d'éboulement rocheux MOYEN

Règlement N°9.

Zone constructible, exposée à des éboulements rocheux.

Prescriptions :

- Une étude de protection contre les éboulements rocheux, de niveau G12 au moins selon la norme NF P 94 500 de classification de missions géotechniques, définira les mesures à mettre en oeuvre pour garantir la sécurité du bâti et de ses habitants vis à vis des risques d' éboulements rocheux.

4. SYNTHÈSE

La présente étude a pu mettre en évidence les risques naturels menaçant les zones urbanisées ou constructibles du projet de PLU de la commune de Les Déserts.

Les zones de risque fort ne touchent pas de bâtiments à usage d'habitation.

Cependant, certains sont exposés à un risque moyen et en bordure immédiate de zones de risque fort, comme c'est le cas aux Mermets et aux Tissots.

Les dangers et risques relevant de la fréquentation de ces bâtiments ne sont pas l'objet de la présente étude ; on peut cependant conseiller une surveillance régulière des mouvements, afin de prendre les mesures nécessaires en cas d'aggravation du phénomène.

On trouve également des habitations en bordure de zones de risque torrentiel fort ; on rappelle alors qu'il est de la responsabilité du propriétaire de se protéger.

Les risques moyens et faibles pourront être prévenus grâce à l'application de prescriptions et recommandations :

- on s'assurera de la stabilité des constructions et terrassements et de l'étanchéité des réseaux en zone de glissement de terrain,
- on s'assurera de l'absence de cavités en zone d'effondrements ou affaissements,
- on appliquera les parades adaptées en zone d'éboulements rocheux,
- on aménagera les projets en zone de coulées boueuses issues de crues torrentielles.

Certaines zones peuvent cumuler plusieurs risques moyens : compte tenu des coûts cumulés des différentes protections, l'opportunité économique de garder ces zones constructibles au PLU pourra être reconsidérée en fonction des enjeux, particulièrement pour les problèmes d'éboulements rocheux ou d'effondrements.

Le détail de ces mesures et du zonage correspondant sera à intégrer aux règlements correspondants du PLU.