



## Direction Départementale de l'Équipement de la Corrèze

# *EXPERTISE DU GLISSEMENT DU PIGEONNIER (COMMUNE DE VARETZ)*

**OCTOBRE 2008**



## 1 - PREAMBULE

La Direction Départementale de l'Équipement souhaite disposer d'une analyse affinée du glissement du Pigeonnier (commune de Varetz) identifié lors de l'étude des mouvements de terrains sur la région au nord de Brive la Gaillarde (Géodes-Géologues Conseils, 2002). La cartographie de cette étude étant à l'échelle du 1/25 000, il n'est pas possible de transférer les informations à l'échelle du cadastre (1/5000) sans un complément d'analyse.

Les objectifs de la présente expertise sont :

- de justifier l'existence d'un glissement sur ce secteur et d'en préciser les limites ;
- de déterminer un zonage de l'aléa sur le fond cadastral ;
- de donner des règles de gestion en matière d'urbanisme.

Pour ce faire, la Direction Départementale de l'Équipement amis à notre disposition les documents suivants :

- Les couples d'images aériennes de la mission SPAIR de 1986 au 1/8000.
- Les orthophotos numériques de 1999 et 2004 (BD ORTHO<sup>®</sup> IGN).
- Le fond topographique numérique (Scan 25<sup>®</sup> IGN).
- Le Modèle Numérique de Terrain (BD Alti<sup>®</sup> IGN).
- Le cadastre numérisé.

La méthode d'étude comprend les phases suivantes :

- Analyse stéréoscopique des images aériennes SPFAIR permettant de délimiter les structures morphologiques du glissement : talus de glissement, gradins formant replat, déformations superficielles signalant une instabilité contemporaine. Une première cartographie est établie.
- Analyse de terrain permettant de préciser les observations de télédétection et de les compléter sur les secteurs à fort couvert végétal.
- Etablissement de la carte morphologique de la zone du glissement.
- Etablissement de la carte d'aléas.
- Définition des règles de gestion.

## 2 - GEOLOGIE

Les terrains du glissement sont rattachés par la carte géologique au 1/50 000 (feuille de Tulle) à la formation des grès de Grand-Roche rapportés à l'Autunien inférieur. Il s'agit essentiellement de grès rouges et localement des lentilles de conglomérats. Au sein des grès rouges, des intercalations de lits d'argilites constituent des couches-savons localisant les surfaces de glissement potentielles.

### 3 - ANALYSE MORPHOLOGIQUE DU GLISSEMENT

La figure n°1 présente les différentes structures morphologiques caractéristiques d'un glissement. Il s'agit d'une représentation schématique théorique d'un glissement très évolué avec en particulier la présence d'une structure d'effondrement en arrière du corps de glissement. Dans la réalité, les déformations de la surface d'un versant glissé sont souvent moins développées.

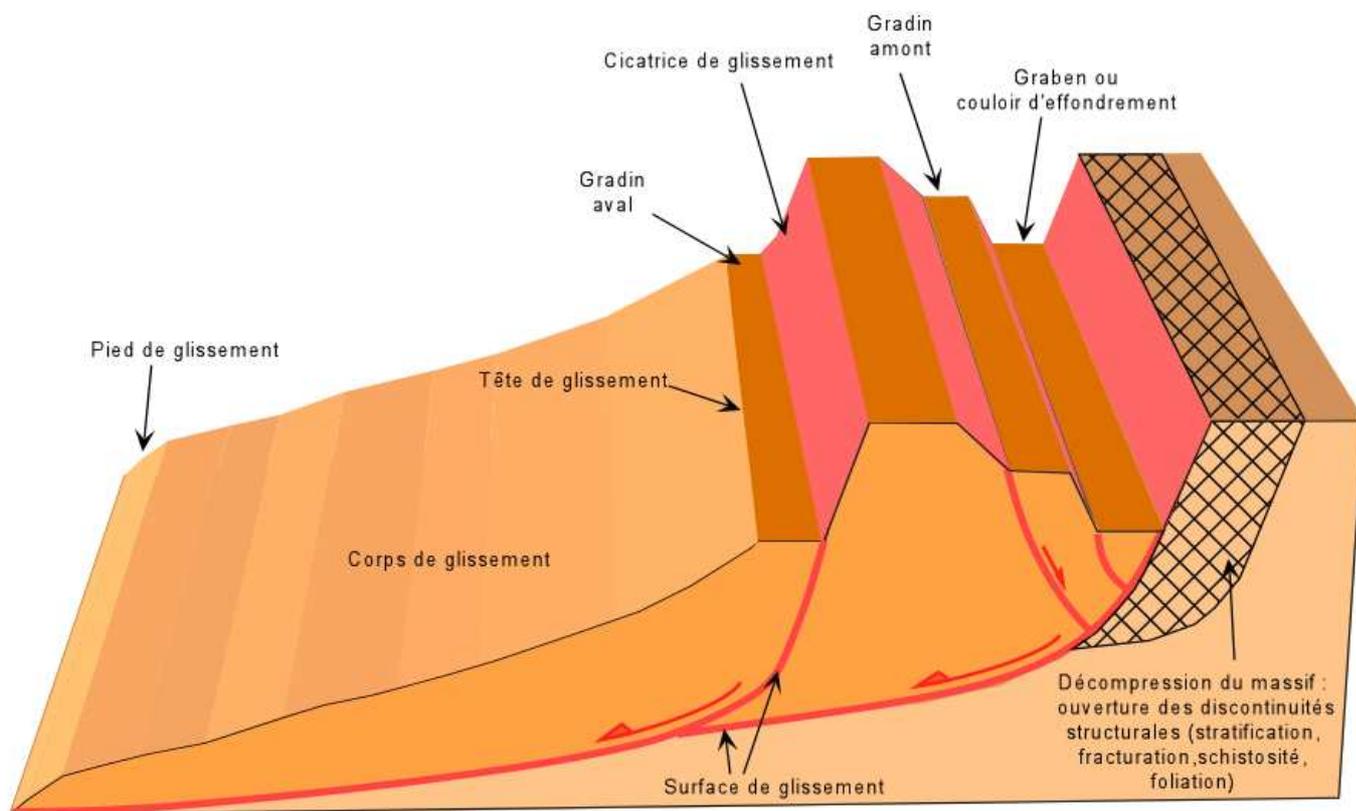


Figure n°1 : Schéma théorique de la morphologie d'un glissement.

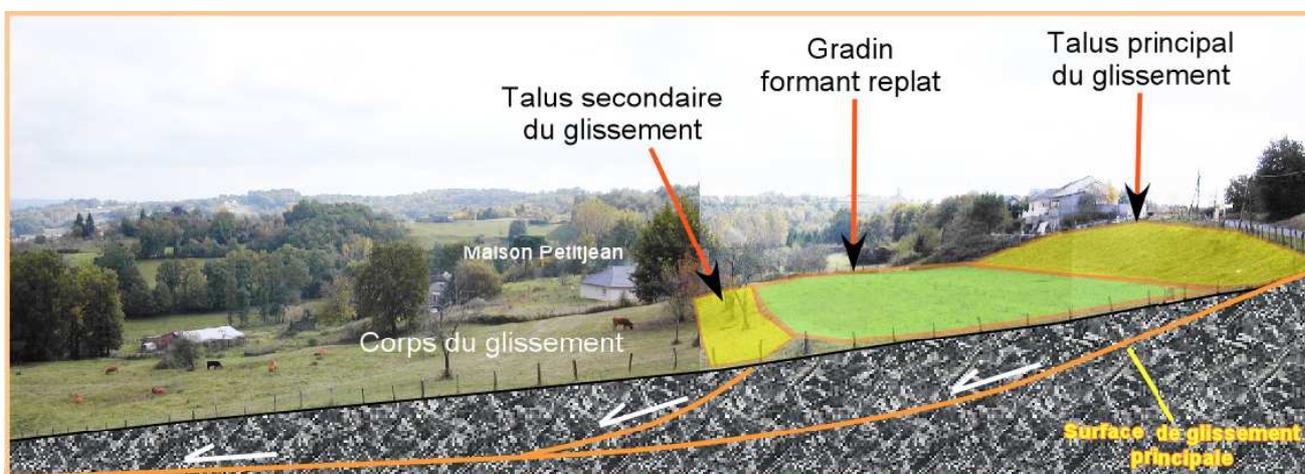


Figure n°2 : vue du glissement vers le sud avec représentation en coupe des surfaces de glissement.

L'existence d'un glissement est prouvée par la morphologie caractéristique de la surface du versant (talus de glissement, gradins formant replat, déformations superficielles signalant une instabilité contemporaine, comparer les figures n°1 et 2). L'élément principal conduisant à dire qu'il existe un glissement sur le secteur est la présence d'une rupture de pente formant un talus très net situé vers le sud, généralement en contrebas immédiat de la route en crête mais la recoupant au niveau de la parcelle n°347 en se décalant au-dessus de la voie vers la partie nord de la zone de glissement. Ce talus correspond à la partie supérieure du glissement et correspond à la surface de glissement principale dégagée par le mouvement des terrains vers la bas du versant (comparer les figures n°1 et 2).

On observe en contrebas du talus au sud immédiat du recoupement de la route, un replat lui-même limité par un talus moins marqué. Le replat, avant le glissement, se situait à la hauteur de la route. Le talus secondaire correspond à une surface secondaire de glissement.

**La géométrie interne du glissement** peut être reconnue par la construction d'une coupe en long qui permet en particulier d'estimer la profondeur de la surface de glissement principale à environ 10 m (figure n°3). Cette estimation pourrait être précisée par sondages et analyse inclinométrique, mais l'ordre de grandeur estimé serait sans doute confirmé.

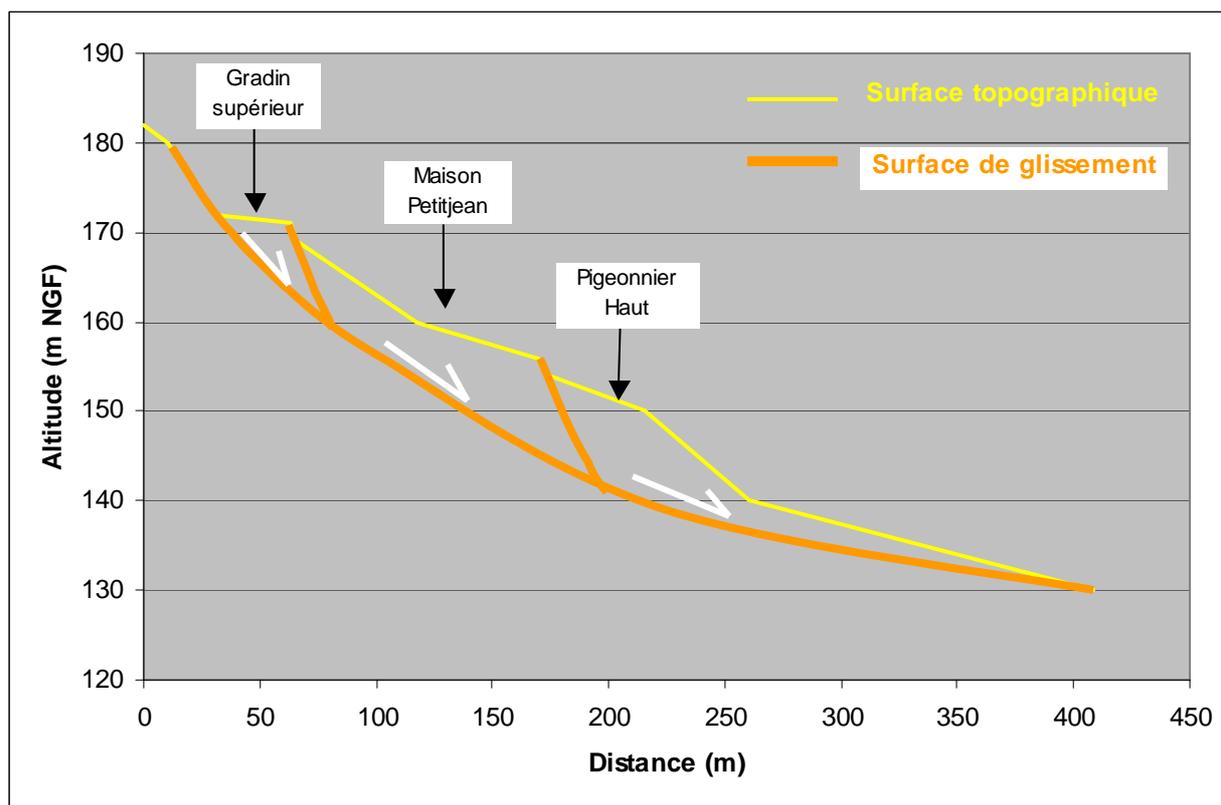


Figure n°3 : coupe en long du glissement (situation sur figure n°4).

Les investigations complémentaires ont permis de préciser les contours et les principales morphostructures du glissement. L'analyse est conduite du nord vers le sud du glissement (figure n°4 en page suivante).

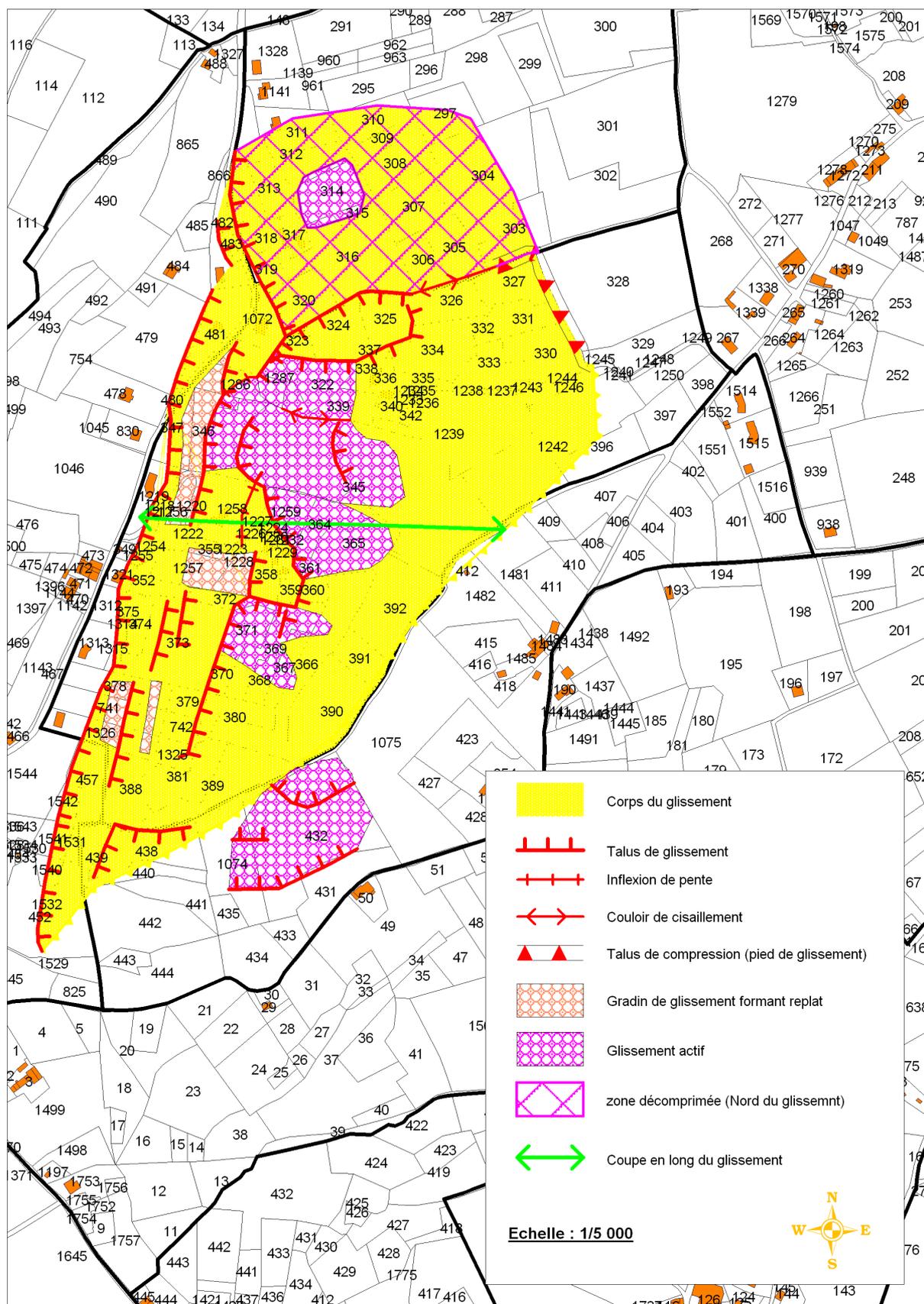


Figure n°4 : carte morphologique du glissement

- Le talus de glissement supérieur est continu entre les parcelles n°489 au nord et n°1529 au sud. Sa hauteur dépasse généralement 10 m avec un maximum de l'ordre de 15 m. Il s'amortie progressivement aux deux extrémités. Au nord, le talus principal est relayé par un talus qui est également son secondaire. Il s'agit de la zone de transition entre la zone décomprimée et le glissement proprement dit distinguée dans l'étude Géodes (2002)
- En réalité, cette zone décomprimée fait partie du glissement du fait de la continuité des talus de glissements situés en haut de versant qui connectent clairement ces deux parties. On note en son sein l'existence d'une zone solifluée du fait d'une forte teneur en eau (zone de résurgence).
- Cette connexion est particulièrement nette au niveau des talus de glissement qui au niveau de la parcelle 323 forment « un point triple » : un talus de glissement secondaire orienté est-ouest se connecte au talus orienté nord-sud. C'est ce talus secondaire qui fait la transition entre au nord la zone décomprimée de 2002 et le glissement cartographié à cette date. Il délimite au sud une zone de glissement beaucoup plus marquée qui se termine en bas de versant par **un talus de compression** très net (figure n°4). A mi-versant, le talus de glissement évolue en zone de cisaillement (jeu décrochant du compartiment sud) marqué par la présence d'un fossé qui s'élargit et s'approfondit vers l'aval. Ce fossé a été utilisé dans le passé comme chemin (figure n°5).



Figure n°5 : fossé de la zone de cisaillement

- Une zone très homogène marquée par une **activité chronique du glissement** du fait d'une teneur en eau importante (humidité des terrains superficiels quasi-permanente).
- Plusieurs gradins formant des replats à faible pente sont cartographiés. Il sont généralement limités vers l'aval par des talus de glissement secondaires.
- L'importance de la couverture boisée limite l'observation de la terminaison sud du glissement. Il semble que le versant exposé au nord (parcelles 443 et 444 entre autres) n'est pas inclus dans le glissement proprement dit. On identifie sur les parcelles 432 et 1074, un glissement secondaire actif (déformations importantes du versant) du fait de venues d'eau importantes.

## 4 - ZONAGE DE L'ALEA

Le zonage de l'aléa s'appuie sur les critères suivants déterminant la mobilité actuelle / potentielle des terrains par rejeu local / global du glissement :

- Indices d'activité actuelle : déformations chroniques des terrains ; dommages aux biens.
- Présence et proximité de talus de glissements : il s'agit des zones de rejeu les plus probables.
- Localisation sur le versant : la base d'un glissement est moins susceptible de rejeu que les parties hautes et moyennes.

La figure n°6 (page suivante) présente la carte de zonage de l'aléa.

### 4.1 - Aléa faible

On considère que le tiers-inférieur du glissement au nord de la parcelle 412 correspond à un aléa faible du fait de l'absence de structures de déformations : pas de talus de glissement ou d'indices d'activité actuelle. Ces terrains présentent une faible déclivité. Les terrains sont considérés comme constructibles moyennant une étude de sol préalable pour se prémunir des risques de retrait-gonflement.

### 4.2 - Aléa fort

L'aléa fort concerne donc la partie supérieure du glissement au nord de la parcelle 412, et sa totalité au sud. Ce zonage est justifié :

- Par l'importance des mouvements chroniques.
- Par la présence de talus de glissement limitant en particulier l'aval des zones en replat (gradins).
- Par l'existence de dommages sur les bâtiments construits en amont immédiat du talus supérieur de glissement (parcelles 132 et 1219), c'est à dire sur la zone décomprimée en arrière du glissement (figure n°1). Sur la parcelle 132, les dommages sont attribués par le propriétaire à une période de forte pluviométrie sur une longue durée qui avait saturé les terrains. On constate un affaissement du terrain de l'ordre de 30 cm sous la façade aval de la maison qui a pour conséquence de mettre **en tension l'ensemble de l'immeuble** et de générer **une fissuration en ceinture toujours active**.

Ainsi, un bâtiment construit sur un replat au sein du glissement qui semble constituer un terrain stable pour le non-averti, est exposé à des rejeux locaux du glissement voire à un risque de réactivation plus globale du glissement lors d'une période pluvieuse exceptionnellement défavorable. Ces terrains sont donc considérés inconstructibles.

**Pour information**, en dehors de la zone d'étude, la maison de la parcelle 1493 (chemin de la Potence) située sur un petit glissement très peu marqué en surface a subi des dommages très importants à la suite de la réactivation du glissement obligeant à une reprise en sous-œuvre extrêmement coûteuse (de l'ordre de sa valeur à la vente) sans que sa pérennité à long terme soit garantie et sans que les faux-niveaux engendrés par les déformations des terrains soient rattrapés dans l'habitation (cf. étude Géodes, 2002).

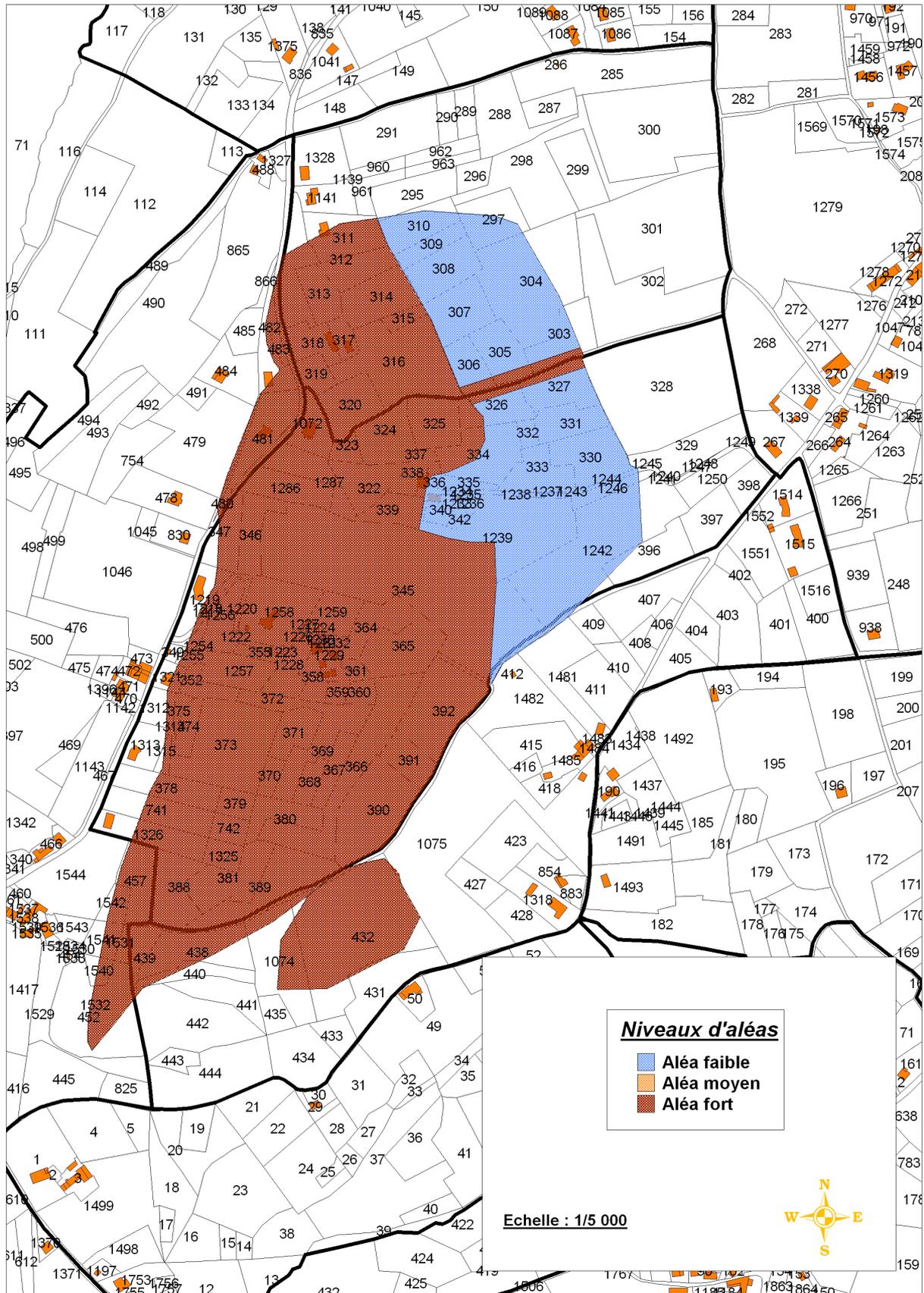


Figure n°6 : zonage de l'aléa



Figure n°7 : maison de la parcelle 132 .

Haut : fissures en face nord rejointées et toujours actives ;  
Bas : face est (bord du talus de glissement) ; affaissement du terrain découvrant la fondation.