

Plan de Prévention des Risques Mouvements de Terrain sur le secteur nord-ouest de la commune de SAINT-VIANCE



Vu pour être annexé
à notre arrêté en date de
ce jour.

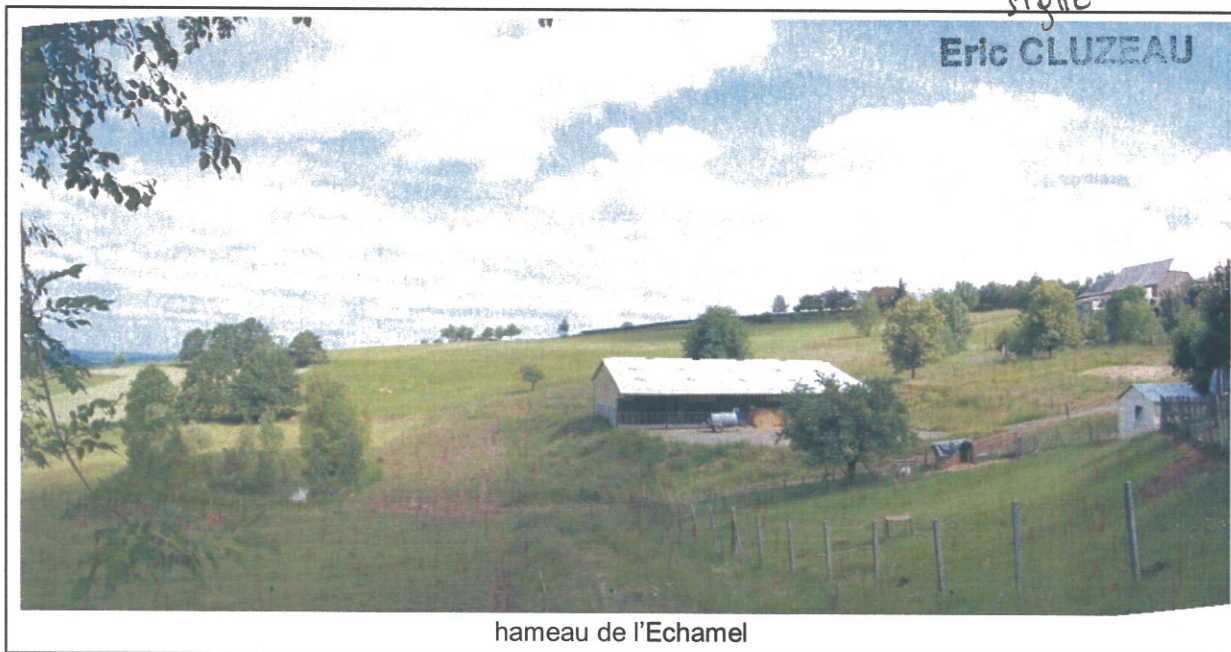
TULLE, le - 3 NOV. 2009

Le Préfet,
Pour le préfet,
et par délégation,
le secrétaire général

notice de présentation

signé

Eric CLUZEAU



hameau de l'Echemel

Sommaire

1	LA SITUATION GEOGRAPHIQUE	5
2	L'ETUDE GEODES.....	6
3	L'ANALYSE DES PRINCIPALES DONNEES	7
3.1	RAPPEL : QU'EST-CE QU'UN GLISSEMENT	7
3.2	LA TOPOGRAPHIE.....	7
3.3	LA GEOLOGIE.....	8
3.3.1	La lecture de la carte géologique.....	8
3.3.2	La réinterprétation géomorphologique de la carte.....	9
3.4	LA PHOTOINTERPRETATION	11
3.5	LES DONNEES RECUEILLIES SUR LE TERRAIN.....	12
3.5.1	La recherche d'indices.....	12
3.5.2	L'enquête hydraulique et hydrogéologique	12
3.5.3	La recherche d'informations historiques	12
3.6	LA DEMARCHE D'ANALYSE.....	13
3.6.1	La recherche de formes suspectes.....	13
3.6.2	Le traitement tridimensionnel des éléments d'analyse structurale	13
3.6.3	Les conséquences en termes d'interprétation hydrogéologique	16
3.6.4	Le retour sur l'analyse structurale.....	16
4	L'IDENTIFICATION DES ZONES POTENTIELLEMENT INSTABLES.....	16
4.1	LES ZONES SUSPECTES SUR LE VERSANT OUEST	16
4.1.1	Préambule.....	16
4.1.2	La zone 1, à la latitude du pont de la Bastide	18
4.1.3	La zone 2, Merlhac	19
4.1.4	La zone 3, sous l'Echamel et Chassagnac	21
4.1.5	La zone 4, Aucher	23
4.2	LES ZONES SUSPECTES DU VERSANT EST	24
4.2.1	Préambule.....	24
4.2.2	La zone 5, Puy Dorimont	25
4.2.3	La zone 6, versant au dessus de l'Eglise.....	26
4.2.4	La zone 7, sous Vincent, versant Est.....	27
4.2.5	La zone 8, l'Epingle à cheveux	28
4.2.6	La zone 9	30
4.2.7	La zone 10	31
4.3	LA CARTE D'ALEAS.....	32
5	LES ENJEUX.....	32
6	LE ZONAGE	32

1 LA SITUATION GEOGRAPHIQUE

Saint Viance est une commune de 1623 hectares située au nord ouest de Brive la Gaillarde. La commune est rattachée administrativement au canton de Donzenac, arrondissement de Brive-la-Gaillarde. Elle est accessible par l'A20 et la D901 et se localise à environ 10 km de Brive-la-Gaillarde, dont elle est limitrophe.

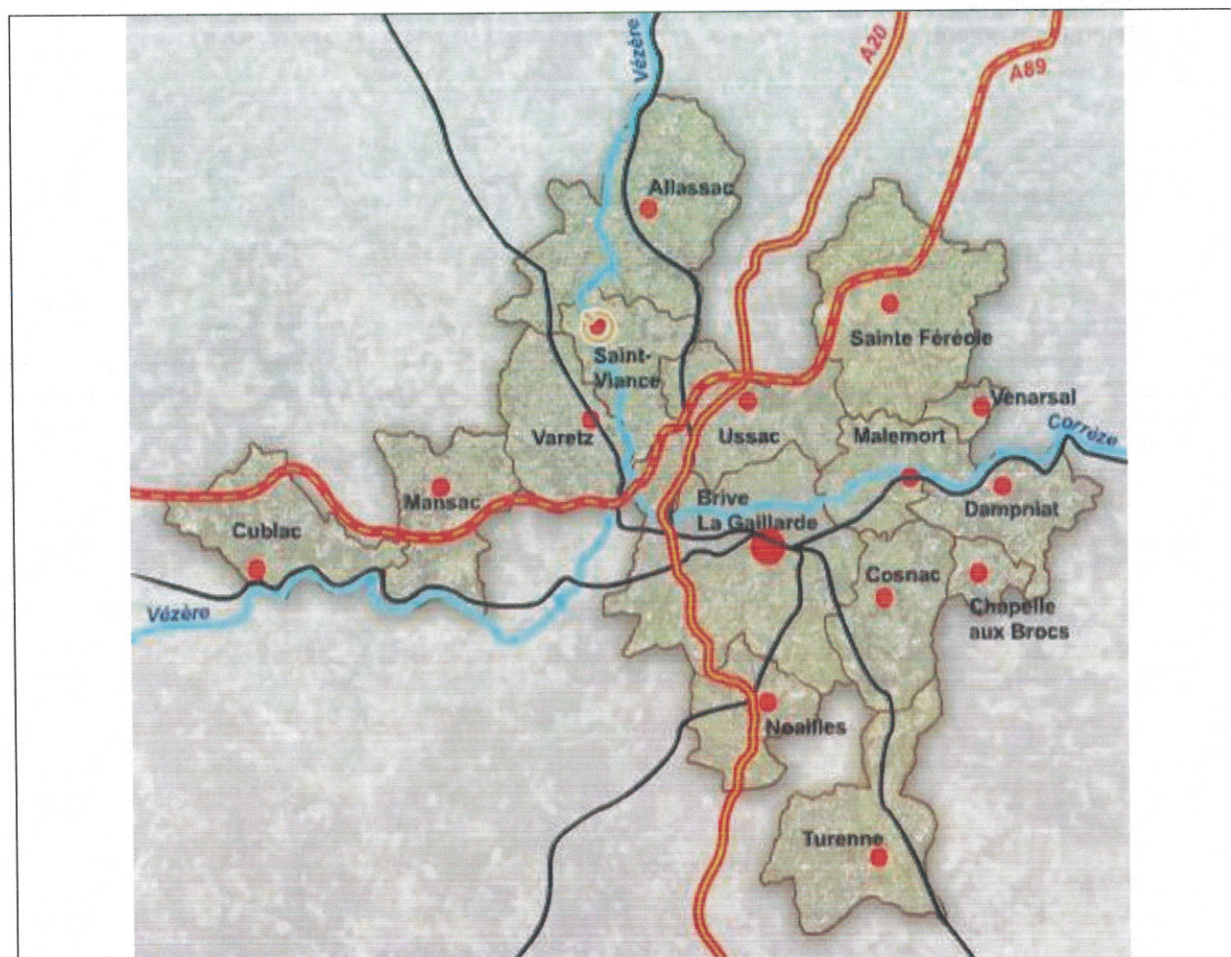


Figure n°1 : Carte de localisation générale de la commune (Extraite du site de la communauté d'agglomération de Brive) - Echelle approximative : 1/225.000

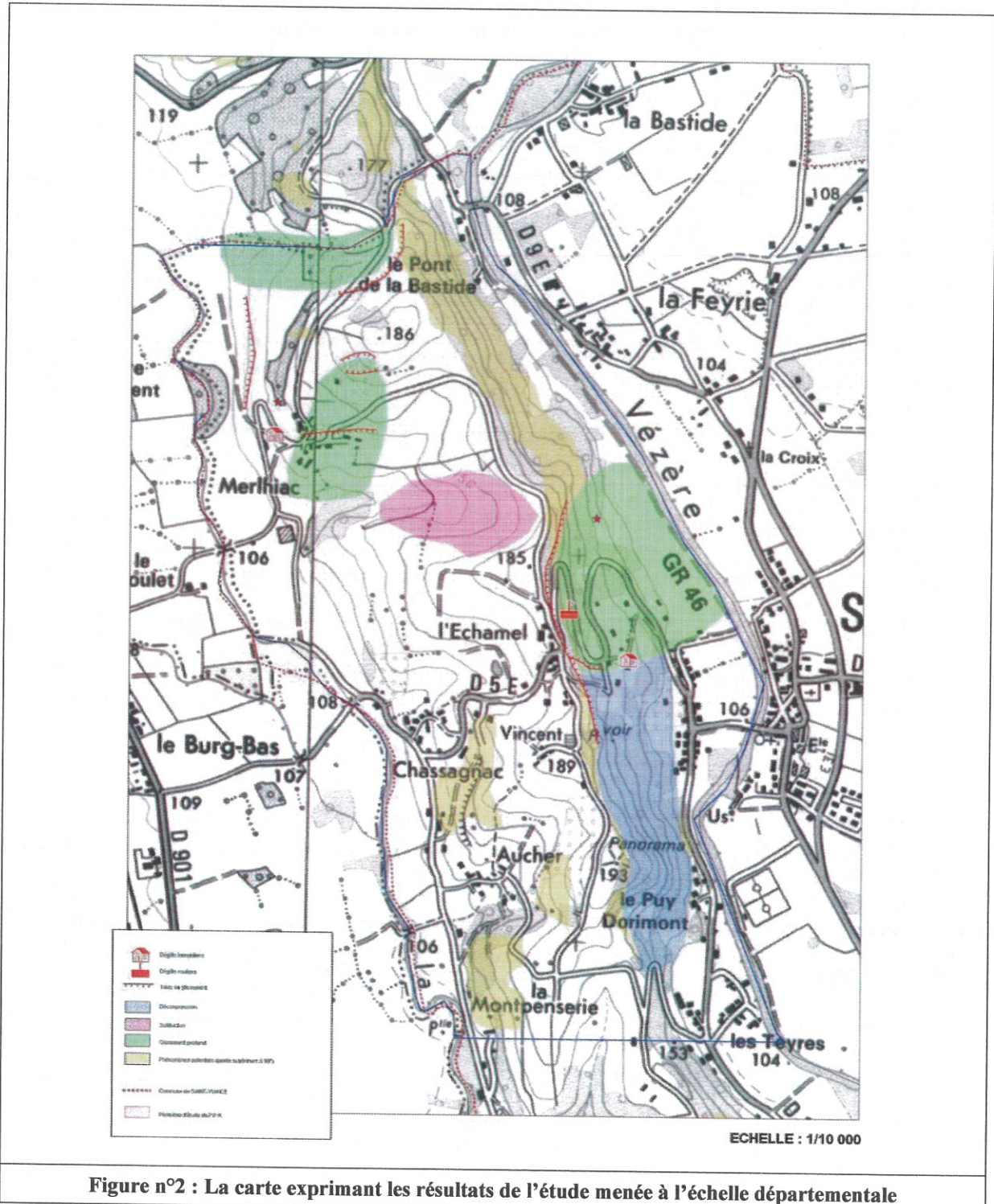
Cette commune de 1454 habitants est située dans la plaine de la Vézère et est bordée à l'est et à l'ouest par des collines gréseuses. Ses altitudes s'étagent entre 101 m à la limite de Varetz, 191 m au Puy de l'Artige et 193 m au Puy Dorimont.

La partie étudiée lors de ce PPR mouvement de terrain correspond au secteur nord-ouest de la commune et est délimité à l'ouest et au nord par les limites communales, à l'est par la Vézère et au sud par une ligne horizontale reliant le lieu-dit les Teyres à celui de la Monpenserie.

2 L'ETUDE GEODES

La commune de Saint Viance est affectée par des mouvements de terrain. Une étude départementale, menée en novembre 2002, a conduit à délimiter des zones de :

- glissement profond,
- solifluxion,
- décompression,
- phénomène potentiel.



Ces descriptions, aussi pertinentes soient-elles, demeurent académiques. Mais il est vrai que le site est complexe et que, avec les seuls moyens dédiés à une étude de type PPR, il est difficile d'expliquer de façon détaillée la nature et les mécanismes des phénomènes passés et surtout des phénomènes à venir.

L'objectif de la mission confiée à GIPEA était d'améliorer l'appréciation des aléas et de proposer, pour la zone d'étude, des recommandations et des prescriptions réalistes.

Cette mission s'inscrit par ailleurs dans un contexte conflictuel, habituel dans ce type de démarche et résultant de l'opposition entre une demande légitime de développement territorial et le souci de prendre en considération l'existence de risques avérés ou potentiels.

3 L'ANALYSE DES PRINCIPALES DONNEES

3.1 RAPPEL : QU'EST-CE QU'UN GLISSEMENT

Le glissement est un déplacement généralement lent (quelques millimètres par an à quelques mètres par jours) sur une pente, le long d'une surface de rupture (surface de cisaillement) identifiable, d'une masse de terrain cohérente, de volume et d'épaisseur variables. Cette surface est généralement courbe (glissement circulaire), mais elle peut aussi se développer à la faveur d'une discontinuité préexistante telle qu'un joint de stratification (glissement plan). Les profondeurs des surfaces de glissement sont très variables : de quelques mètres à plusieurs dizaines de mètres, voire la centaine de mètres pour certains glissements de versant.

Des indices caractéristiques peuvent être observés dans les glissements de terrains actifs : niche d'arrachement, fissures, bourrelets, arbres basculés, zone de rétention d'eau ...

Il existe plusieurs conditions d'apparition. On distingue :

Les conditions inhérentes au milieu : la nature et la structure des terrains, la morphologie du site, la pente topographique. Les matériaux affectés sont très divers et peuvent concerner le substratum ou les formations superficielles.

Les facteurs déclenchants qui peuvent être d'origine naturelle (fortes pluies qui entraînent une augmentation des pressions interstitielles) ou d'origine anthropique suite à des travaux (surcharge en tête d'un talus ou d'un versant déjà instable, décharge en pied supprimant une butée stabilisatrice, rejets d'eau, pratique culturale, déboisement).

Les glissements peuvent provoquer des dégâts importants aux constructions allant parfois jusqu'à la ruine complète de l'habitation. L'expérience montre que les accidents de personnes dus aux glissements sont peu fréquents mais possibles.

Le drainage, le remodelage de la pente, le confortement des sols et le renforcement des structures sont les principales méthodes à mettre en œuvre pour traiter les glissements déclarés d'ampleur maîtrisable.

La prévention consiste à maîtriser tous les rejets d'eau (eaux usées, eaux pluviales, eaux de drainage), à adapter les pratiques agricoles et à éviter tout terrassement susceptible de déstabiliser le terrain.

3.2 LA TOPOGRAPHIE

A partir du Scan25 fourni par la DDE, les courbes de niveaux ont été digitalisées afin de créer un MNT (Modèle Numérique de terrain) sur la zone d'étude, ce qui permet :

- une meilleure approche de la morphologie, notamment grâce à l'utilisation de photographies aériennes, comme de nombreuses illustrations le montreront ci-dessous ;
- l'établissement de profils en travers chaque fois que cela apparaît nécessaire ;
- une lecture critique de la géologie ;
- le positionnement des observations de terrain.

La production de ce MNT a permis également de calculer la pente en chaque point du territoire considéré.



Figure n°3 : Drapage de l'orthophotographie sur le MNT (échelle des hauteurs multipliée par 2).

3.3 LA GEOLOGIE

3.3.1 La lecture de la carte géologique

D'après les cartes géologiques au 1/50.000ème publiée par le BRGM (numéros 761 (XXI – 34, Tulle) et 760 (XX – 34 ; Juillac)), le territoire étudié correspond à un synclinal perché constitué de formations du Permien. On reproduit ici un extrait de la notice de cette carte géologique. Les formations y sont décrites de haut en bas (contrairement aux conventions géologiques).

r1c. Grès à Walchia. Grès gris à verdâtres, **micacés ou argileux**; parfois encore quelques minces niveaux carbonatés ou **bitumineux**. D'épaisseur très variable, parfois absents. Par des intercalations rouges de plus en plus fréquentes, ces grès passent progressivement à la formation suivante.

r1b. Calcaire de Saint-Antoine. C'est un ensemble formé par l'alternance de bancs carbonatés, noirs ou gris de fumée, **durs et compacts**, et de **schistes calcaireux ou bitumineux**, bien développé et visible dans les limites de la feuille Tulle, où son épaisseur est de 15 à 20 mètres.

r1a. Grès de Grand'Roche – Grès rouges inférieurs. Dans le cadre de la feuille Tulle, ce sont essentiellement des grès rouges, parfois bariolés ou blanchâtres et plus ou moins graveleux ou conglomératiques.

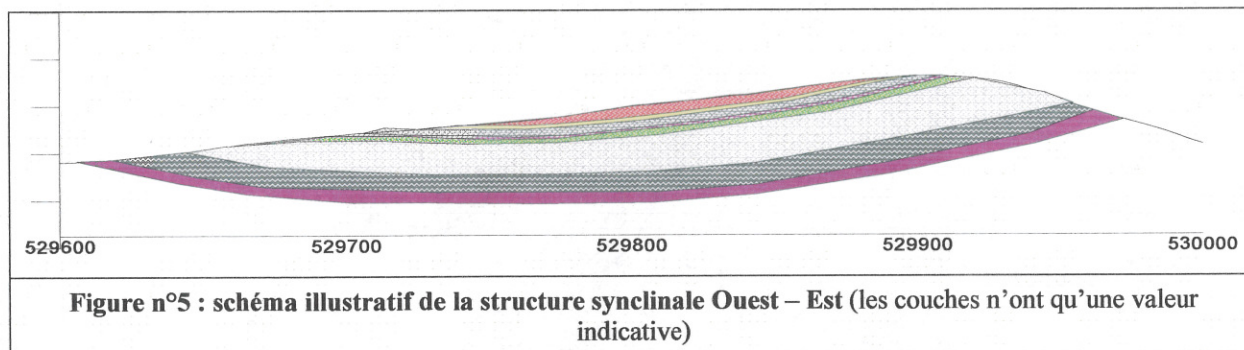
Tableau n°4 : Extrait de la notice de la carte géologique

On observera le caractère argileux ou bitumineux, voire schisteux de certaines formations, ce qui les prédispose aux phénomènes d'instabilité. Le calcaire est décrit comme dur et compact, et les grès supérieurs peuvent se présenter localement en niveaux minces.

On peut donc retenir trois choses importantes :

- la disposition synclinale,
- l'existence de niveaux minces qui peuvent provoquer une très forte anisotropie de perméabilité et contrôler les circulations d'eaux d'infiltration,
- la faible résistance au frottement de certains niveaux argileux ou bitumineux, notamment dans les grès supérieurs.

La structure synclinale a une importance particulière pour l'objectif de la présente étude. A la seule lecture de la carte, elle peut être illustrée par la figure suivante.

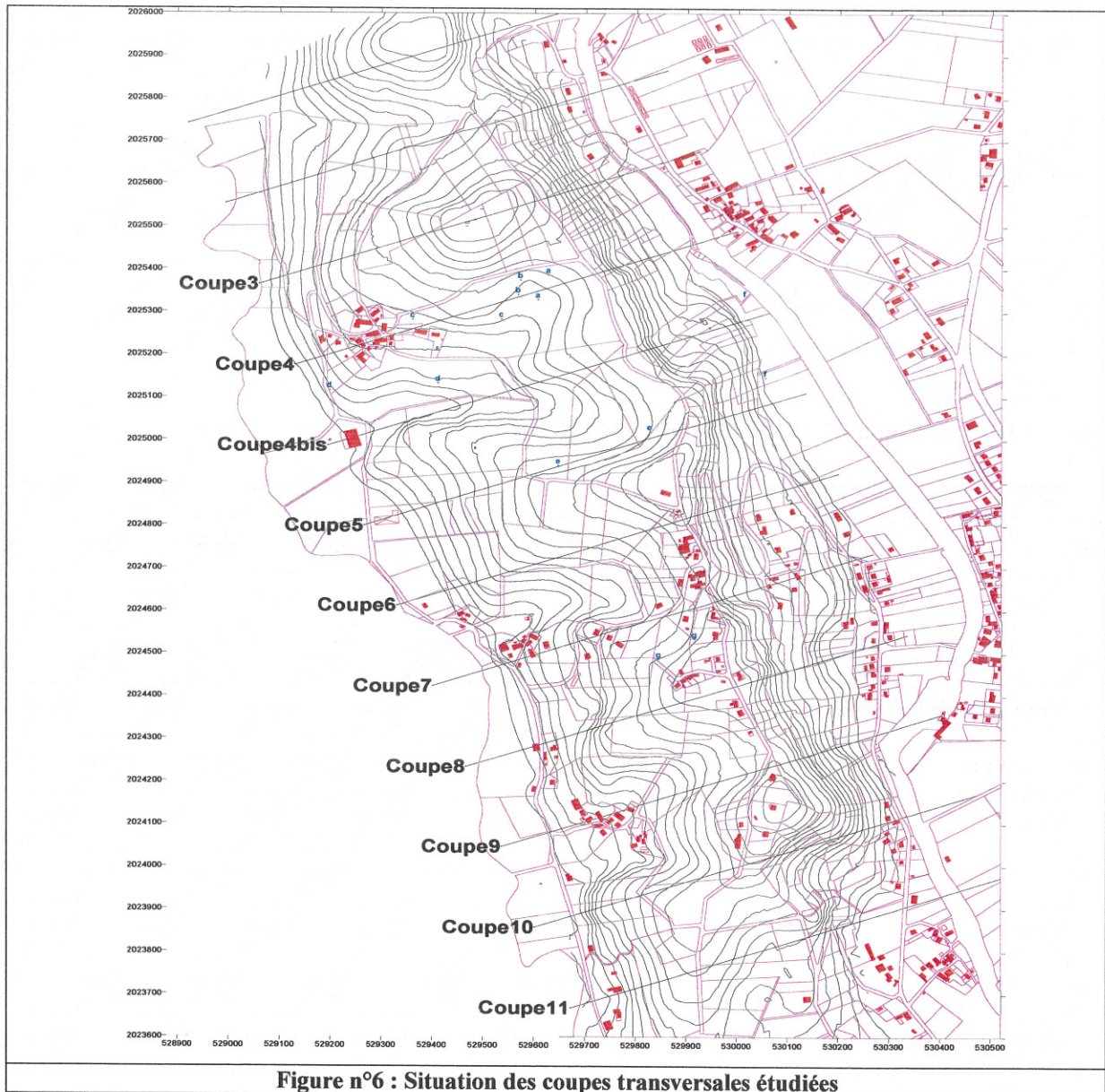


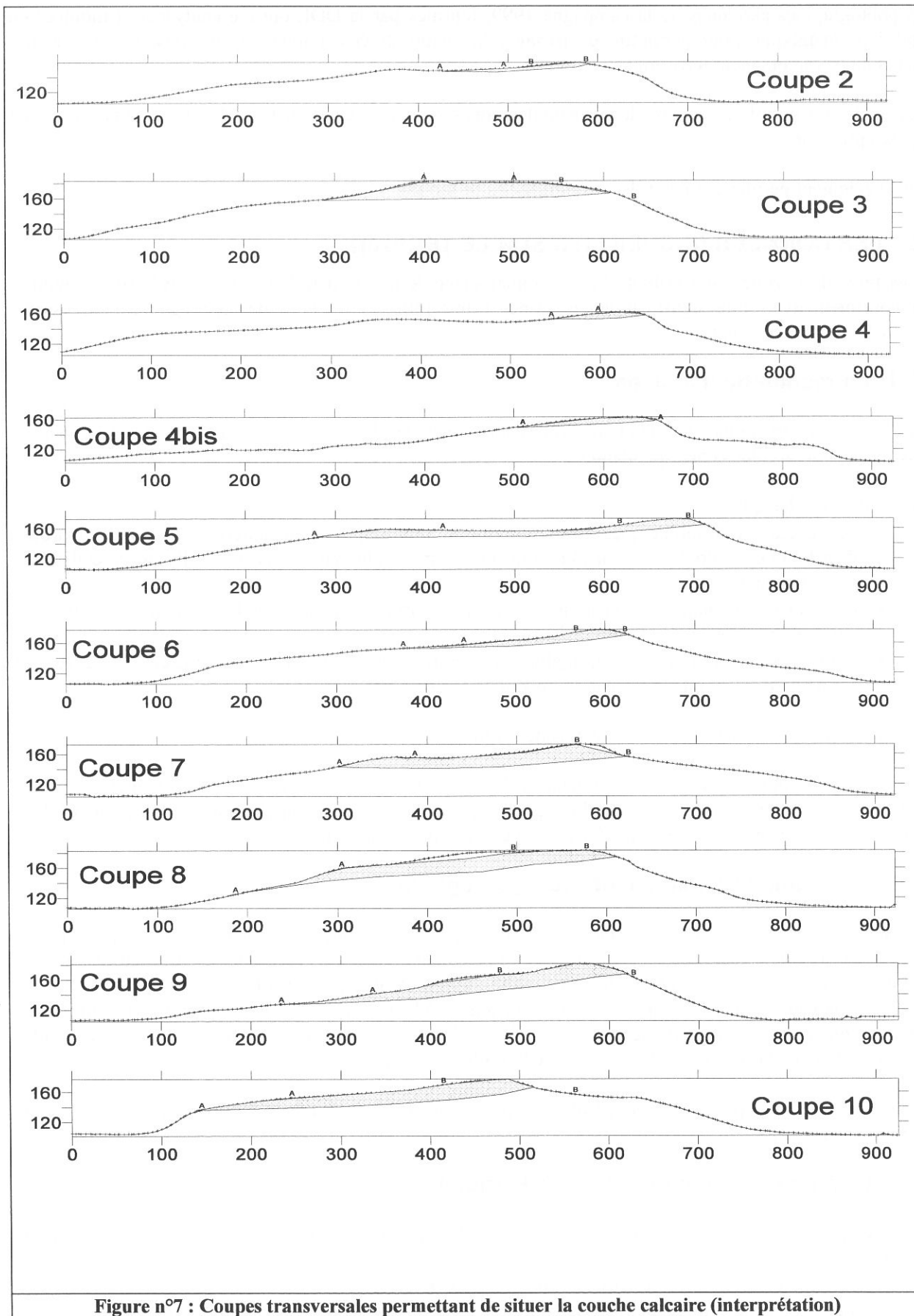
3.3.2 La réinterprétation géomorphologique de la carte

Pour faciliter l'analyse du site, on a digitalisé, à partir de la carte géologique, le contour des calcaires. Quand on superpose ces contours à la carte topographique détaillée, et notamment à la carte des pentes, on constate un décalage entre la zone cartographiée d'affleurement du calcaire et les zones de fortes pentes qui devraient correspondre précisément à l'affleurement des calcaires durs.

Cela a amené à réinterpréter la carte sur des critères morphologiques, mais il est difficile de valider cette nouvelle interprétation sans un minimum de reconnaissances spécifiques dont on n'a pas les moyens dans le cadre de la présente étude.

Les résultats de cette réinterprétation sont exprimés sur la figure n°6 qui montre une série de coupes transversales se succédant du Nord au Sud. Leur position en plan est indiquée ci-dessous.





3.4 LA PHOTOINTERPRETATION

Les photographies aériennes de la campagne 1999, fournies par la DDE ont été analysées et montées en conditions anaglyphe pour permettre de partager la vision stéréoscopique du site avec l'ensemble des acteurs du développement territorial.

Leur analyse a permis de repérer les principales zones suspectes et de justifier les arguments qui seront exposés plus loin.

Elle a également permis d'orienter les investigations de terrain.

3.5 LES DONNEES RECUEILLIES SUR LE TERRAIN

L'ensemble de la zone a fait l'objet d'une reconnaissance de terrain détaillée. On a relevé tous les indices qui pourraient avoir une signification en termes d'instabilité et recueilli des témoignages intéressants auprès de certains habitants.

3.5.1 La recherche d'indices

Tous les points correspondants ont été repérés et sont consignés dans une série de fiches situées au chapitre 4, avec les photographies correspondantes.

Il s'agit essentiellement :

- de ressauts morphologiques dans les divers versants, souvent interprétés comme marques d'instabilité, et dont on verra plus loin que pour certains au moins, une telle interprétation est parfaitement erronée ;
- de formes plus manifestes et indiscutables de déformations superficielles diffuses (qualifiées de solifluxion) dans les études précédentes ;
- enfin de signes tout aussi indiscutables de rupture, notamment sur du bâti ancien ou encore sous forme de fissures ouvertes en certains points des versants.

Tous ces signes sont répertoriés sur les cartes de synthèse.

Quant aux seules données disponibles en banque du sous-sol du BRGM, elles concernent la présence d'une cavité souterraine (gravimétrie) dans le flanc est du coteau au dessus du hameau de Puy Dorimont et deux mouvements de terrain au hameau de Merliac, mais sans information particulière.

3.5.2 L'enquête hydraulique et hydrogéologique

On a aussi cherché à repérer tous les éléments hydrauliques et hydrogéologiques dont on sait qu'ils jouent un rôle très important dans le déclenchement de mouvements de terrain. La récolte d'informations n'a pas été très importante. Un des éléments les plus intéressants a été d'apprendre que la maison située dans les épingles à cheveux de la route dans le versant Est, sous l'Echamel, avait dû mettre en œuvre des processus d'assainissement de zones d'accumulation d'eau. Mais on ne sait s'il s'agit d'eau accumulée superficiellement à la faveur de pluies ou d'une hypothétique nappe de versant.

On verra plus loin cependant, l'importance qu'il faut accorder à l'analyse hydrologique et l'approche proposée pour le faire.

3.5.3 La recherche d'informations historiques

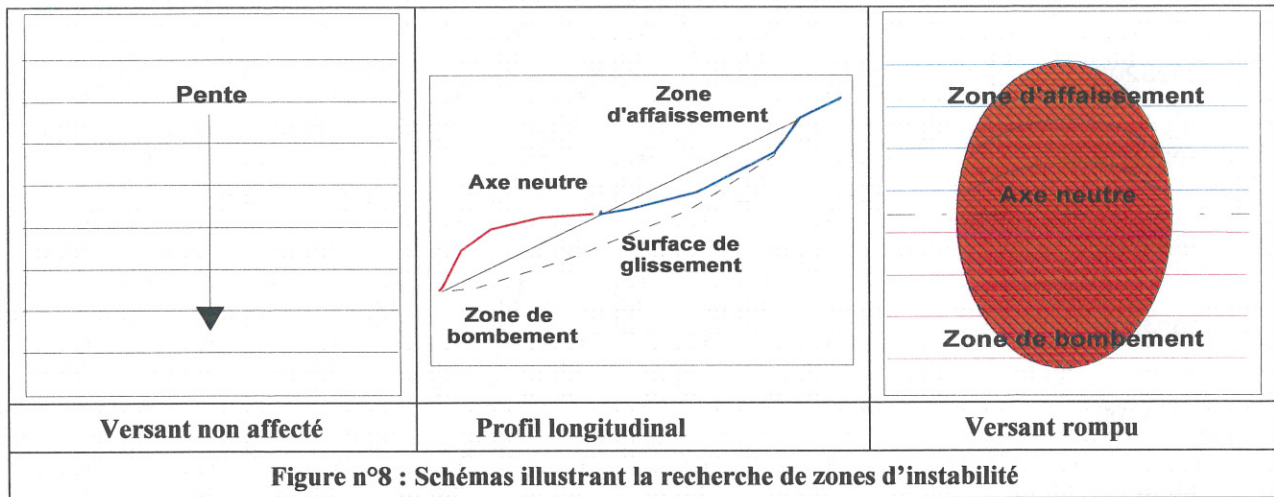
Enfin l'enquête auprès d'un des plus anciens habitants de la commune (Monsieur Treuil) a permis de mémoriser :

- que le coteau Est avait été localement couvert de vignes,
- que les champs du coteau ouest faisaient l'objet d'un drainage soigné avant l'apparition de constructions récentes,
- et qu'enfin ce témoin n'avait pas le souvenir de mouvements ou déformations sur la période de 60 ans dont il peut rendre compte.

3.6 LA DEMARCHE D'ANALYSE

3.6.1 La recherche de formes suspectes

En terrains sédimentaires, et en dehors des zones pour lesquelles existent des indices récents d'activité (fissures, déformations importantes), la recherche de zones suspectes se fait sur les critères morphologiques illustrés par les schémas ci-dessous.



Même s'il ne s'agit là que de schémas très théoriques, ils montrent clairement une zone d'affaissement où la concavité des courbes de niveau est tournée vers l'aval et une zone de bombement où c'est l'inverse. Ce sont donc de telles zones que l'on recherche morphologiquement, par l'analyse topographique, l'analyse stéréoscopique et le travail de terrain. On vérifie notamment si les indices relevés sur le terrain répondent à cette logique.

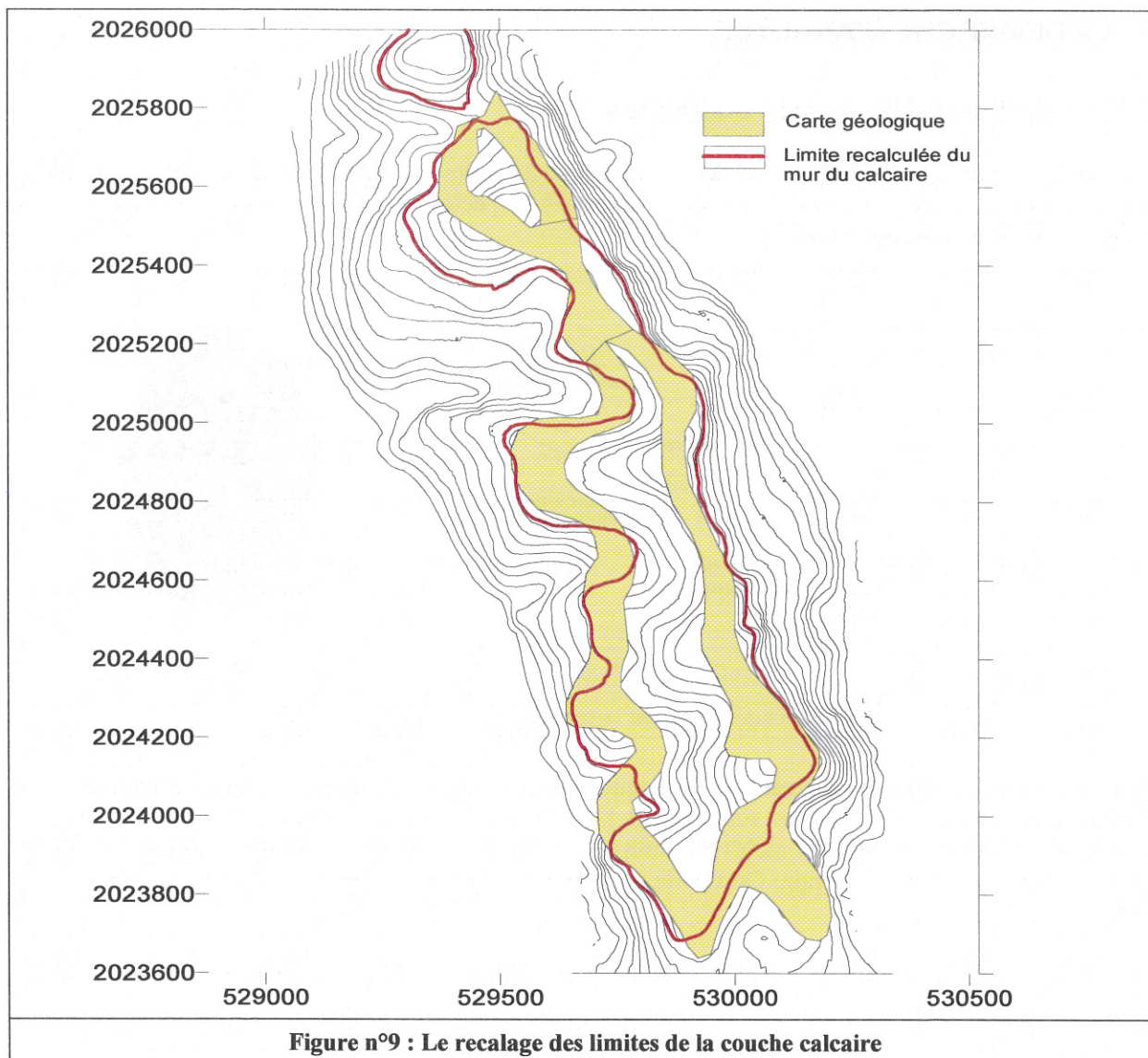
On a décelé quelques zones (zone 2, 5, 7 et 9) pouvant correspondre à de tels schémas. On les commentera plus loin.

3.6.2 Le traitement tridimensionnel des éléments d'analyse structurale

On a considéré la couche calcaire comme le « marqueur » de cette structure. Si les coupes fournies en figure n°7 ne sont qu'une interprétation la plus fine possible de la structure, elles ne prétendent nullement traduire exactement la réalité. Mais elles permettent de construire, par interpolation la surface du « mur » (la limite inférieure) de la couche calcaire.

On peut alors dessiner les courbes de niveau de cette surface et avoir une vision de sa forme, en faisant abstraction des terrains qui se trouvent au-dessus. On peut même calculer l'interception de cette surface avec le terrain naturel. Cela permet de recalculer l'expression cartographique de la couche calcaire.

La figure n° 9 montre la différence entre les limites indiquées sur la carte géologique de référence et la limite recalculée ci-dessus. Cette différence n'est certes pas flagrante, mais on verra qu'elle amène beaucoup d'éclaircissements sur le pronostic d'instabilité.



La figure n°10 montre, en plages de couleurs, l'altitude du mur de la couche calcaire : on a «enlevé» tous les terrains qui se trouvent au-dessus. Evidement, les couleurs ne s'étendent pas au-delà des limites d'affleurement du calcaire puisque, là, on retrouve le terrain dans sa configuration ordinaire.

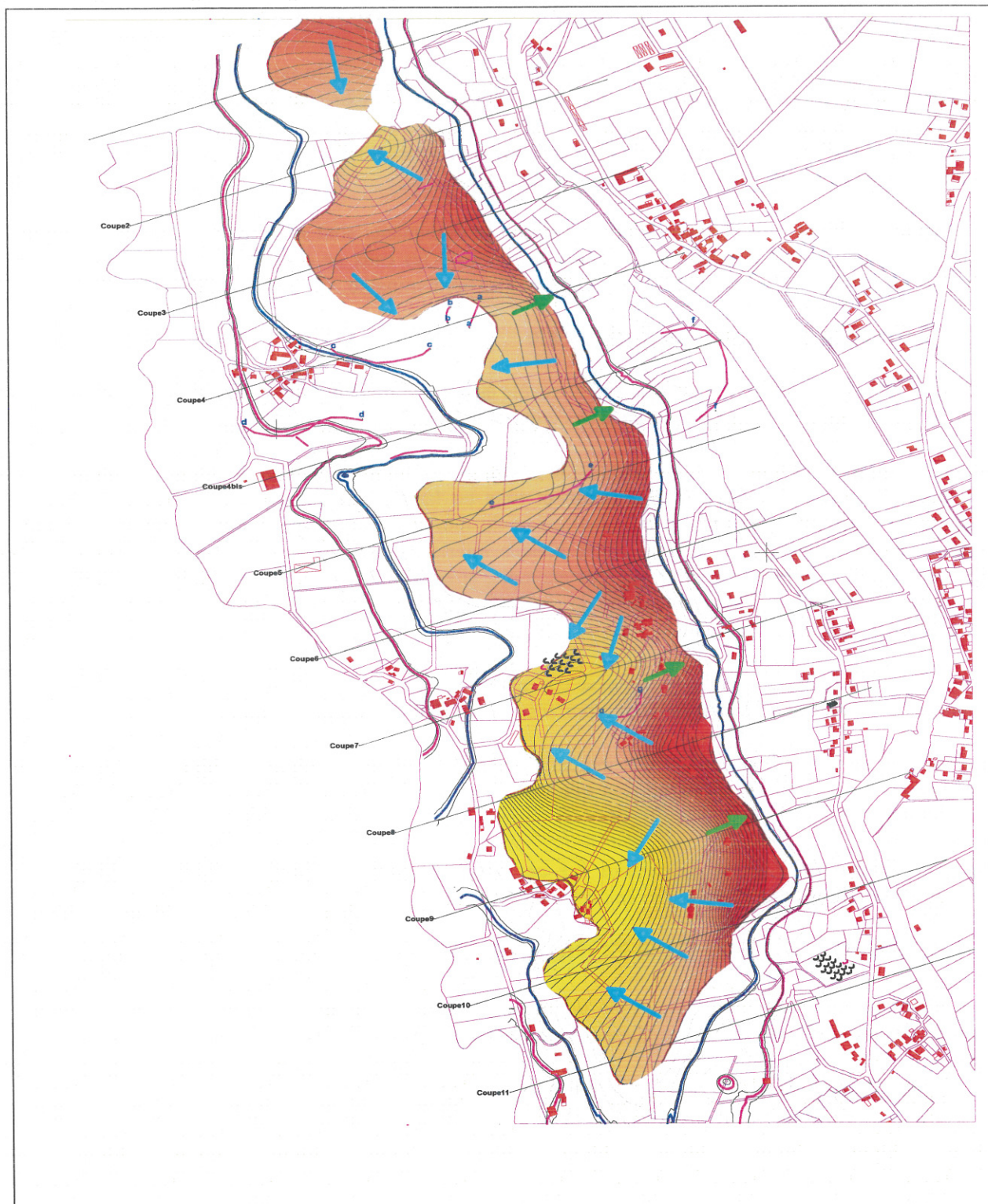


Figure n°10 : L'altitude du «mur » de la couche calcaire et le sens des écoulements hypodermiques sur le mur de cette couche ou sur celui d'une couche sous jacente parallèle

En rouge la zone la plus haute du mur de la couche calcaire, en bleu la zone la plus basse du mur de la couche calcaire, les flèches bleues (versant ouest) et vertes (versant est) indique le sens d'écoulement, les lignes bleue et rose correspondent à l'intersection avec la topographie d'une couche située à 15m et 30m sous le mur calcaire.

3.6.3 Les conséquences en termes d'interprétation hydrogéologique

L'examen de la morphologie ainsi révélée est extrêmement intéressant du point de vue hydrogéologique. On rappelle en effet que dans les grès comme dans les calcaires, il existe une forte anisotropie et de forts contrastes de perméabilité. On peut donc comprendre que les eaux qui s'infiltrent dans les terrains sus-jacents vont ruisseler en profondeur sur les couches imperméables qu'elles rencontrent et ressortir à l'intersection de ces couches avec la surface libre du versant.

Les cheminements de ruissellement hypodermiques correspondants sont indiqués par des flèches sur la figure n°10. Cela permet d'identifier une série de zones où les eaux se concentrent et où leur influence comme déclencheurs de phénomènes d'instabilité va être prédominante. On y reviendra au cas par cas.

3.6.4 Le retour sur l'analyse structurale

La construction de la surface du mur calcaire se révèle également très importante pour l'analyse des formes et permet de revenir notamment sur certains des « indices d'instabilité » constatés en 3.5.1.

En effet, les couches de calcaire et les couches de grès sous-jacents sont d'épaisseur sensiblement constante sur l'ensemble du site et leurs limites (murs et toits en langage géologique) sont donc des surfaces sensiblement parallèles. A partir de la construction du mur calcaire, on peut donc, en soustrayant une épaisseur donnée, construire la surface d'une couche inférieure et, c'est le plus important, calculer son intersection avec le terrain naturel. Ainsi, par exemple, si on savait que, à 15 mètres ou à 30 mètres au-dessous des calcaires, il y avait une couche de grès particulièrement résistante, on pourrait dessiner sur la carte sa zone probable d'affleurement.

C'est ce que l'on a fait sur la figure n°10, avec ces mêmes valeurs, purement théoriques de 15 et 30 mètres. Les limites d'affleurement théoriques sont reportées en bleu (15m) et en violet (30m).

On s'aperçoit alors que bon nombre des indices d'instabilité morphologiques auxquels on attribuait une signification en termes d'instabilité ne sont que les signes d'affleurement de couches plus dures dans les grès sous jacents !

Cela n'exclut pas qu'il y ait, au niveau des ces affleurements des petits phénomènes d'instabilité localisés, mais cela élimine l'hypothèse de glissements profonds, notamment dans la zone de Merlhiac.

4 L'IDENTIFICATION DES ZONES POTENTIELLEMENT INSTABLES

On a préféré, sur les cartes ci-dessous, ne porter que le numéro de la zone plutôt que les indications formelles de type Gs2 (aléa moyen de glissement superficiel) ou P3 (aléa fort de chutes de blocs).

4.1 LES ZONES SUSPECTES SUR LE VERSANT OUEST

4.1.1 Préambule

On va maintenant décrire dix zones d'aléas, en utilisant un fond de carte sur lequel on fera apparaître la morphologie du mur du calcaire. Pour la plupart de ces zones, la délimitation a été menée en tenant compte, autant que possible, du parcellaire cadastral, puisque c'est sur celui-ci qu'il faudra s'appuyer pour la délimitation des zones de risques.

Sur le versant Ouest, les aléas consistent essentiellement en des glissements superficiels. Les hypothèses de glissements profonds évoquées dans l'étude départementale, notamment à Merlhiac, ne semblent pas très bien fondées. Ils se produisent essentiellement dans les quatre combes des zones 1 à 4. On peut les qualifier du terme académique de « solifluxion », comme en zone 2.

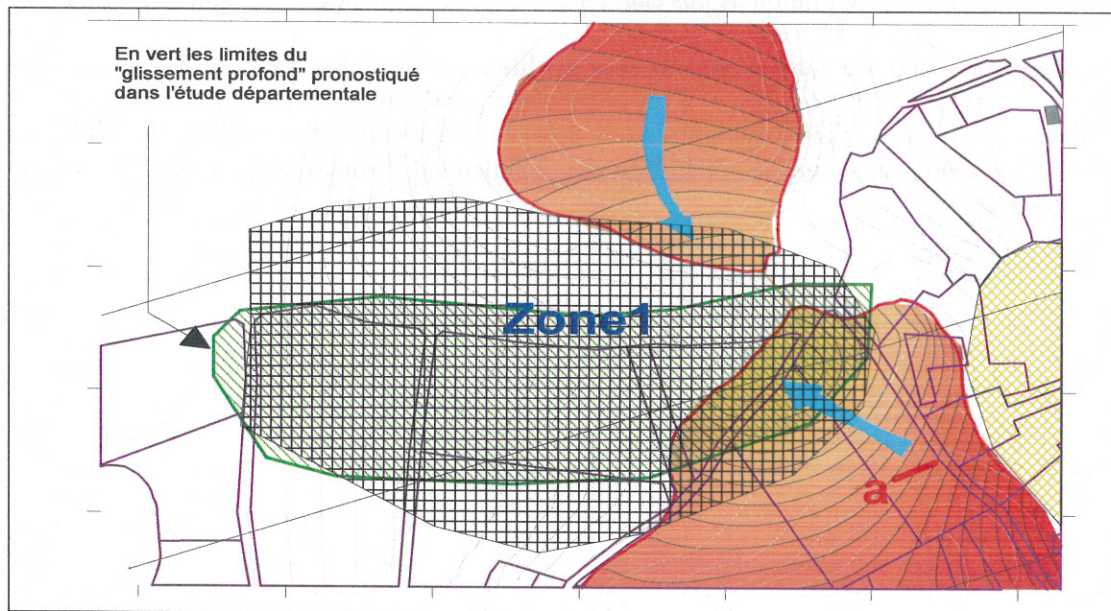
En fait ils sont dus essentiellement :

- à la concentration des eaux collectées par la structure géologique en des points singuliers de déversements correspondant aux quatre combes. Ils expliquent d'ailleurs très normalement la forme actuelle de ces combes ;
- à l'existence de couches schisteuses, argileuses ou bitumineuses, qui, en même temps qu'elles permettent la concentration de ces eaux, n'ont qu'une résistance mécanique assez faible.

On reviendra, zone par zone sur l'extension et la qualification de l'aléa. Mais il faut savoir que cet aléa pourrait être singulièrement contrôlé si l'on consentait un minimum d'investissements sur des études géotechniques pertinentes, visant notamment à préciser l'épaisseur des terrains de couverture et la lithologie sous-jacente, ainsi que la répartition des écoulements souterrains (piézométrie et mesure de pression interstitielle).

4.1.2 La zone 1, à la latitude du pont de la Bastide

La zone 1 se situe dans les couches de grès, en dessous des calcaires. La zone est bien alimentée en eau par ces derniers en amont, mais la surface de collecte (en couleur) est relativement limitée.



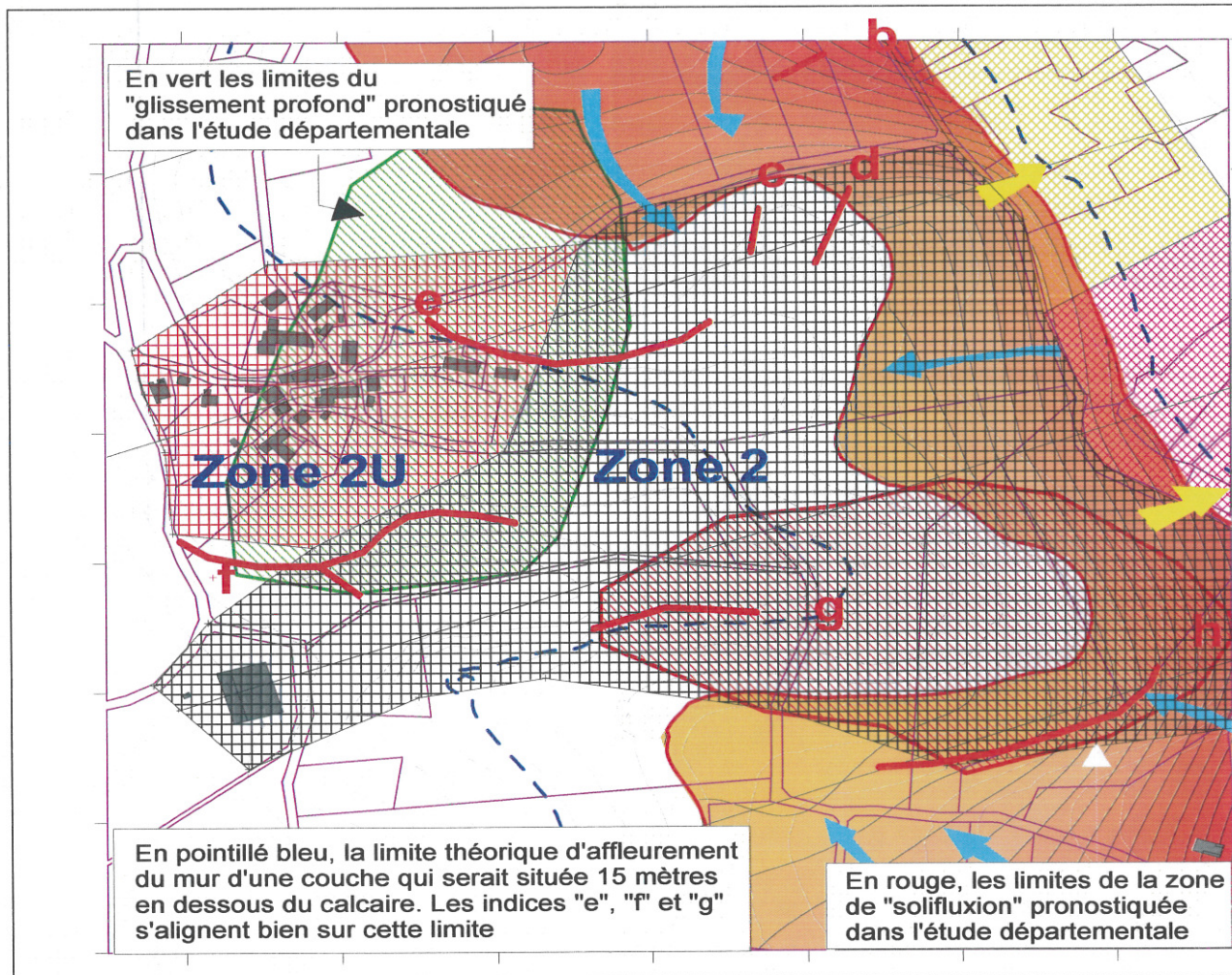
Lors de la phase de terrain, la niche d'arrachement « a » photographiée ci-contre a été cartographiée. Cet arrachement se prolonge vers l'ouest.

La surface du glissement est donc élargie vers le sud par rapport à l'étude GEODES et sa limite est calée sur la niche d'arrachement.

On classera cette zone en **aléa fort de mouvements de terrain superficiels**.

4.1.3 La zone 2, Merliac

La zone de Merliac est composée de deux zones de glissements. On a d'une part la zone comprenant le hameau de Merliac (zone 2U) et de l'autre la combe bifide (zone 2).



La zone 2U comprenant le hameau de Merliac est située entre deux ressauts morphologiques situés en amont (indice « e ») et en aval du hameau (indice « f »).



Indice « f »



Indice « f »



Indice « e »

La zone 2 correspondant à la combe bifide présente une morphologie caractéristique des glissements de terrain visible sur le MNT (forme concave, pente). Elle est alimentée en eau à partir de la couche calcaire sur tout le pourtour supérieur.



La photographie ci-contre correspond aux indices « c », « d » et « g » et montre des ressauts situés sur les bords de la combe bifide.

Les indices morphologiques ci-dessus ont pu être interprétés comme traduisant un glissement profond. En fait ces éléments (« c », « d », « e », « f » et « g ») traduisent seulement l'émergence de couches plus résistantes à la place où l'analyse structurale évoquée plus haut les laisse attendre.

On peut, évidemment, rétorquer que de tels affleurements sont eux-mêmes le résultat de processus d'érosion, donc de déstabilisation progressive des versants. C'est vrai et des phénomènes locaux, de portée limitée, mais cependant préjudiciables peuvent avoir affecté certains bâtis anciens dans le hameau.

On classera le hameau en zone **d'aléa glissement superficiel moyen** car il semble possible, moyennant le respect des précautions et recommandations proposées plus loin, d'éviter individuellement des dommages.

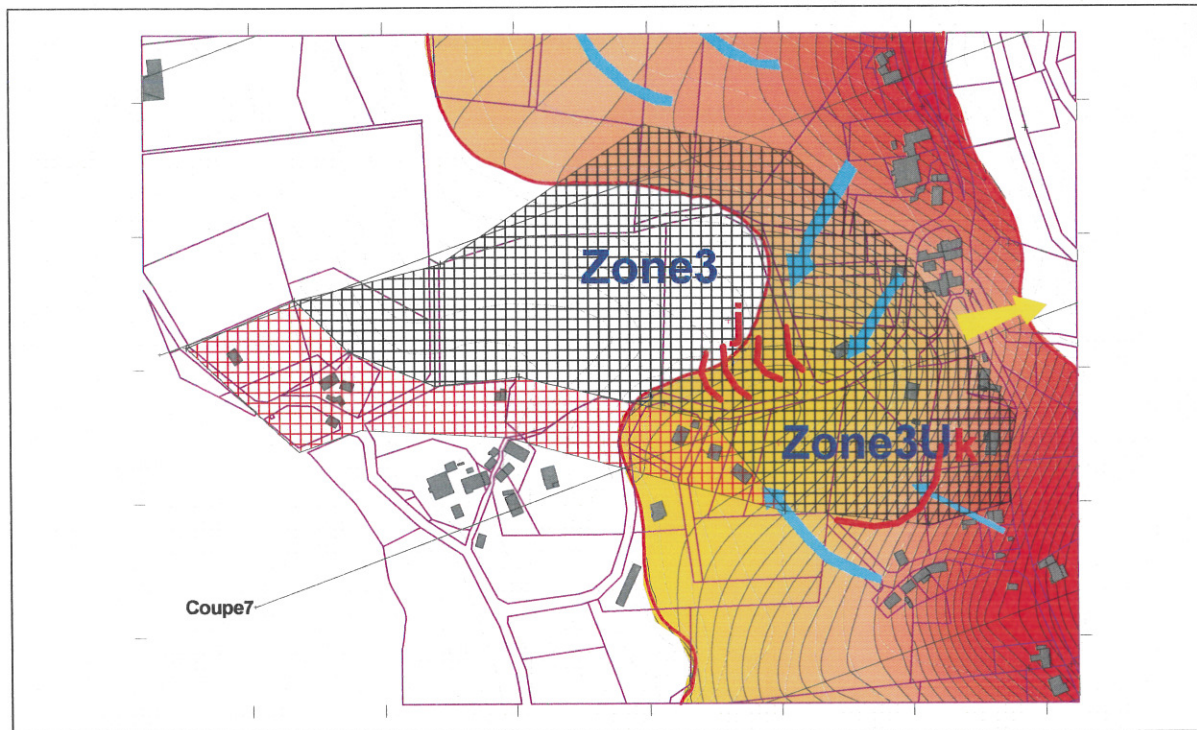
Par contre, la combe, bifide, est une zone **d'aléa fort en matière de glissements superficiels**, largement sollicitée par les eaux recueillies dans le double lobe amont. On remarquera un ensellement dans le calcaire qui peut favoriser aussi des écoulements vers l'Est et la zone 8 (flèches jaunes).

4.1.4 La zone 3, sous l'Echamel et Chassagnac

On a, là encore, une situation semblable à la précédente. Le cœur de la combe est affecté par les mêmes problèmes de glissement superficiel qu'en zone 2 et la zone de collecte des eaux par les surfaces structurales est bien développée.

Cette zone n'avait pas été identifiée par l'étude départementale.

Pourtant les désordres récents sont visibles à l'aval des constructions récentes (K). La réalisation devant celles-ci de remblais « paysagers » peut être considérée comme un exemple de mauvaises dispositions constructives. L'ensemble de la zone est donc classé en **aléa fort** et une surveillance d'évolution du versant sous les maisons est très vivement recommandée.



Les photographies correspondent aux indices « k » et « j » cartographiés ci-dessus.



Indice « k »



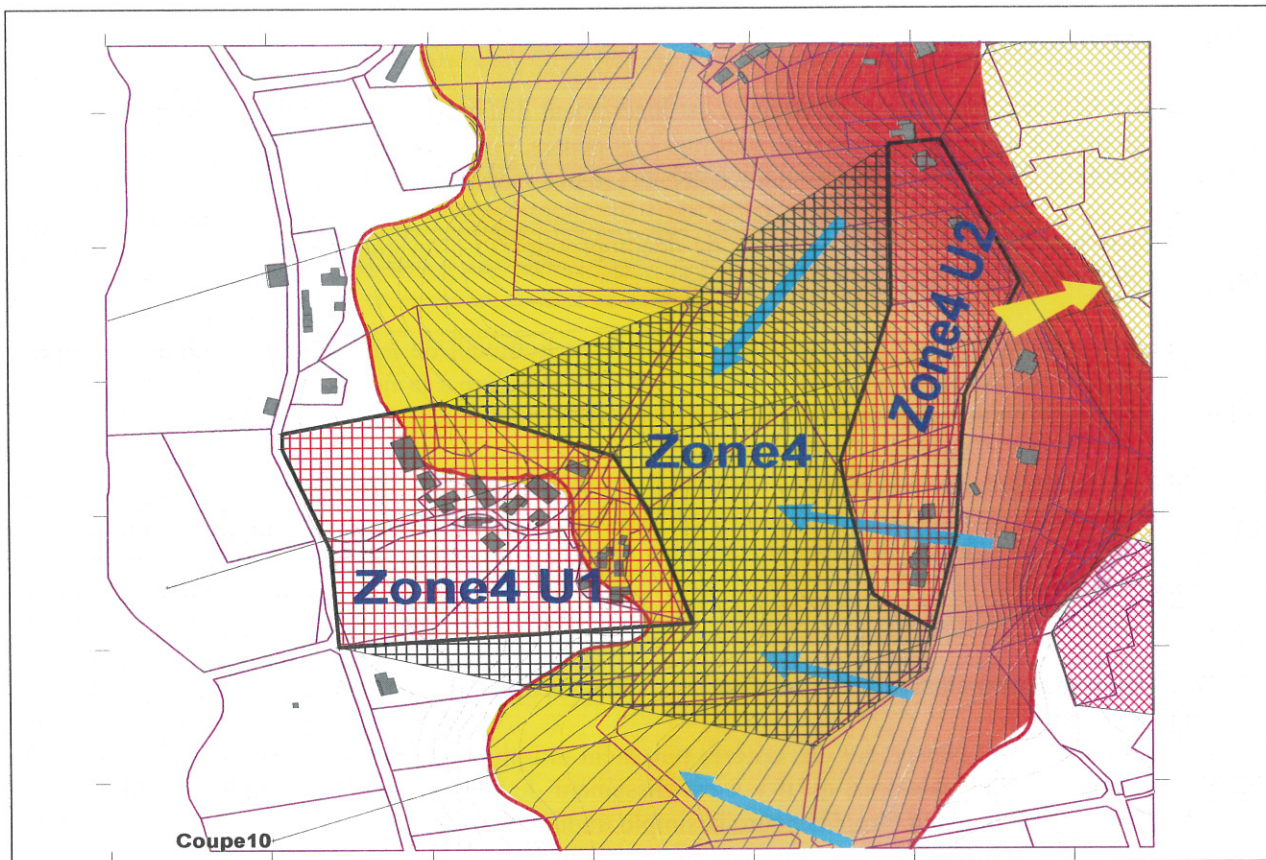
Indice « j »

Deux indices de glissements superficiels sont présents dans cette combe. Le premier est un arrachement de grande longueur et le second une série de petits bourrelets.



De plus, on note la présence d'une vieille bâtisse fissurée située dans le hameau Vincent au dessus de l'arrachement de grande longueur (indice k).

4.1.5 La zone 4, Aucher



A la différence des précédentes, la combe se développe ici essentiellement dans le calcaire. Elle est alimentée en eau sur tout le pourtour supérieur. La morphologie visible sur la photographie aérienne indique une zone de glissement. Les photographies ci-dessous montrent deux maisons récentes construites sur de forts remblais situés en tête de zone de glissement, ce qui entraîne un phénomène de surcharge. Les terrains situés en dessous de ces deux habitations présentent une pente importante et des bourrelets.

Les photographies correspondent aux zones 4 et 4U2 cartographiées ci-dessus.



On a donc estimé que la zone devait être classée en **aléa fort de glissement superficiel**.

4.2 LES ZONES SUSPECTES DU VERSANT EST

4.2.1 Préambule

Sur le versant Est, la configuration géologique est légèrement différente. Les couches ont un pendage vers l'Ouest, rentrant (ou inverse), un peu plus marqué. Les pentes, boisées sont plus fortes, et, sous la couche calcaire sommitale, de nombreux affleurements gréseux, assez massifs, sont visibles.

L'étude départementale parle de phénomènes de décompression et d'un glissement profond au niveau de l'épingle à cheveux de la route d'accès à l'Echamel.

En fait, l'étude morphologique, l'analyse stéréoscopique et le travail de terrain ne permettent de certifier que deux zones de mouvement avéré, les zones 5 et 7, cette dernière à la faveur d'un ensellement dans les calcaires qui a pu permettre une concentration des eaux (voir ci-dessous).

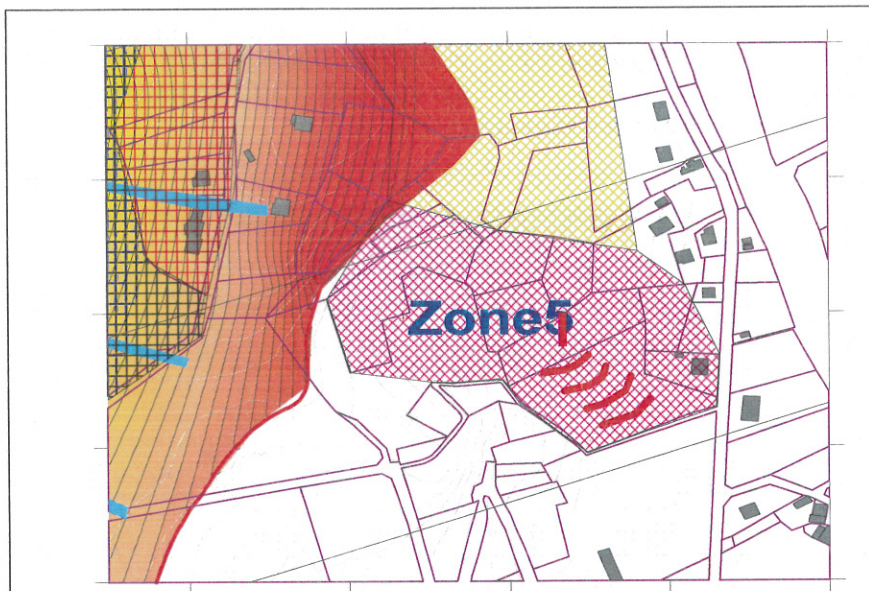
A l'évidence, ce versant, comme tous les versants du même type est le fruit d'une longue évolution que l'on peut certes qualifier de « décompression » permanente, mais qui s'inscrit dans une échelle de temps géologique. Cela veut dire que, périodiquement, des phénomènes locaux de rupture peuvent se produire, générant des blocs plus ou moins importants qui se propagent sur la pente. Cela est arrivé à quelques reprises dans les zones boisées de la commune.

C'est cela qui a amené à classer les zones 6 et 10 en aléa fort de chutes de blocs.

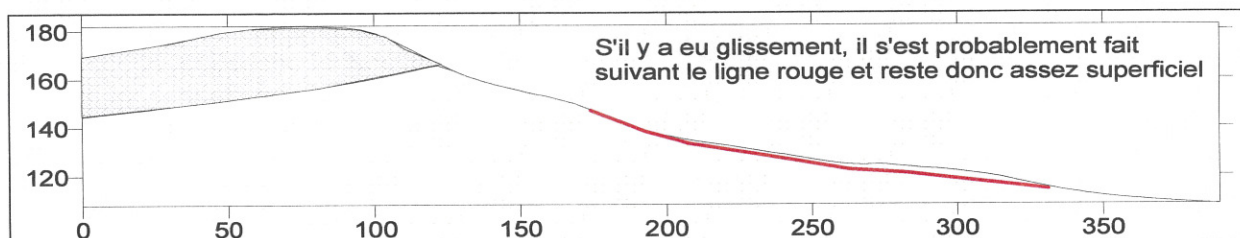
Sur la zone 9, on pourrait penser, sur des critères purement morphologiques, et à la faveur, une fois encore d'un ensellement dans les calcaires, qu'il y a eu glissement de terrain. Ce n'est toutefois pas certain, la morphologie apparente pouvant être, là encore la simple traduction de la structure.

Reste le problème du glissement identifié comme profond dans l'étude départementale sur la zone 8. Cette hypothèse est discutée plus loin.

4.2.2 La zone 5, Puy Dorimont



On distingue dans cette zone la configuration morphologique illustrée par la figure n°8. La figure ci-dessous montre une coupe suivant l'axe du glissement supposé.



Coupe suivant l'axe de la zone 5

On qualifiera donc la zone par un **aléa fort de glissement superficiel**. *Toutefois, dans la zone de replat, ce niveau d'aléa pourrait être revu à la baisse au prix d'une étude géotechnique.* En l'état, il est donc nécessaire qu'un éventuel maître d'ouvrage prenne toutes les dispositions constructives pour ce prévenir des conséquences d'éventuels mouvements du sol sur le bâti.

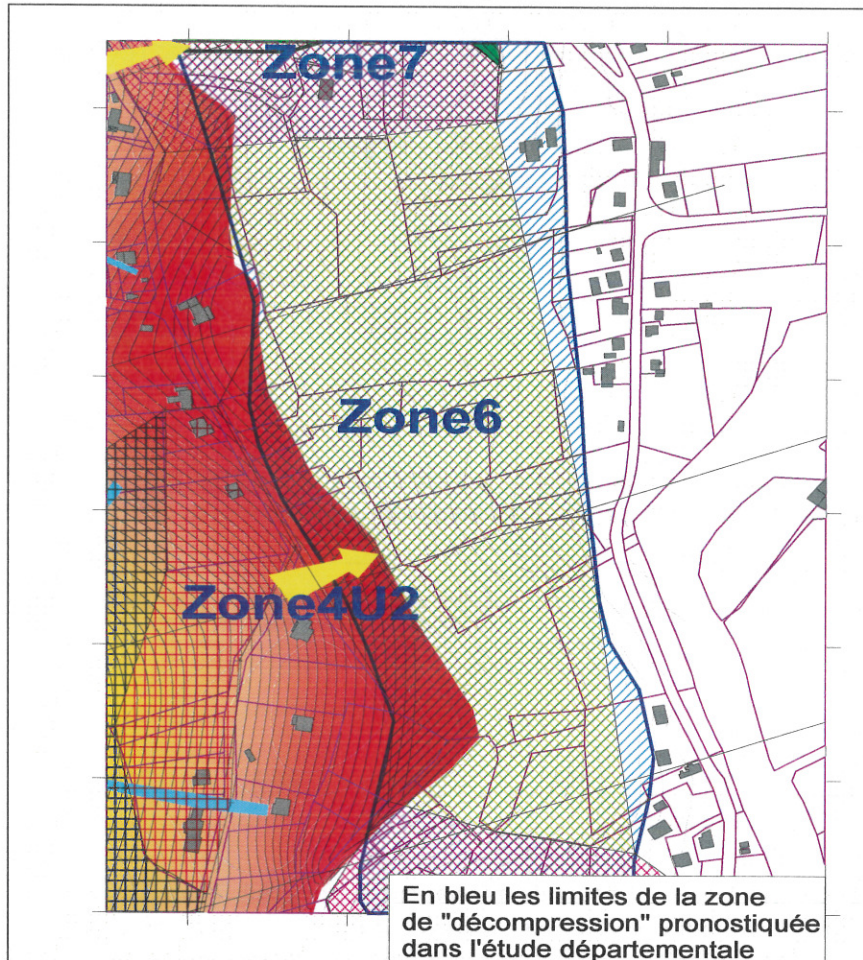
La photographie correspond à l'indice « 1 » cartographié ci-dessus

Le hameau de Puy Dorimont est construit sur des matériaux provenant d'un affaissement ancien. A priori ces terrains ce sont stabilisés avec le temps mais le principe de précaution veut que l'on classe ces zones en aléa fort. Il faudra aussi gérer les eaux car l'eau est un effet aggravant pour le phénomène de glissement. La photographie montre les bourrelets caractéristiques d'un glissement.



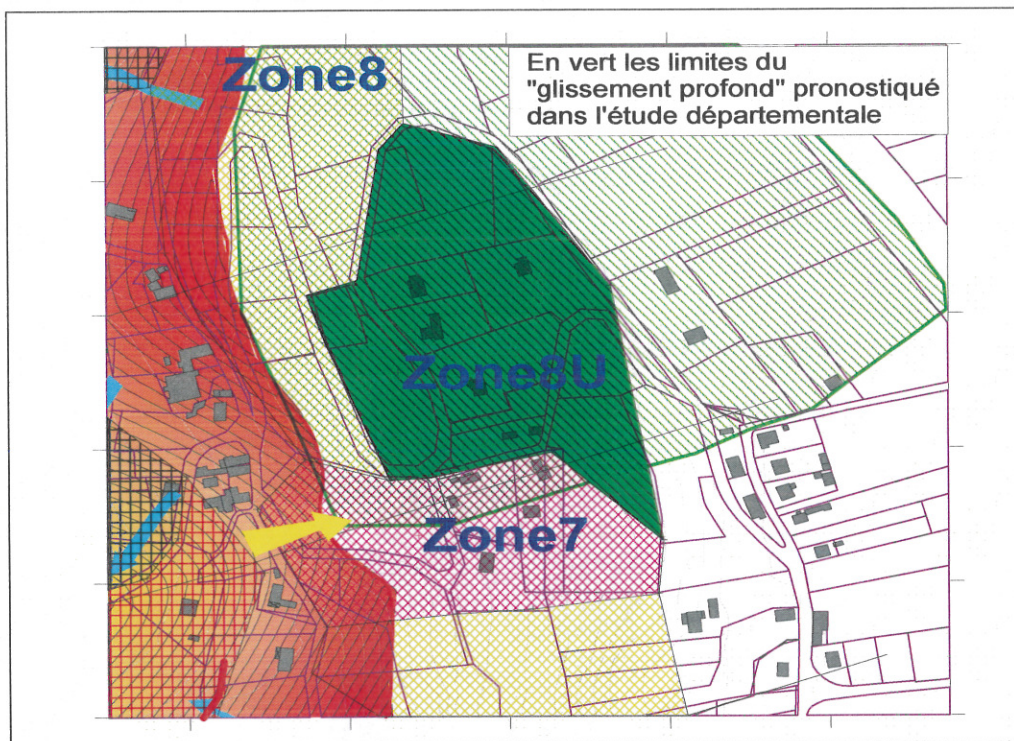
4.2.3 La zone 6, versant au dessus de l'Eglise

Ce versant correspond à la zone de «décompression» de l'étude départementale. On a vu ci-dessus qu'en l'absence d'indices de mouvements significatifs, et en dépit d'une possible arrivée d'eau au niveau de la flèche jaune indiquée sur la carte, il ne paraissait pas opportun d'afficher un aléa de mouvement de terrain autre que celui de chutes de blocs, avec le qualificatif de fort.



La zone 6 sera classée en zone d'aléa fort du fait de sa forte pente et du risque de « décompression ».

4.2.4 La zone 7, sous Vincent, versant Est

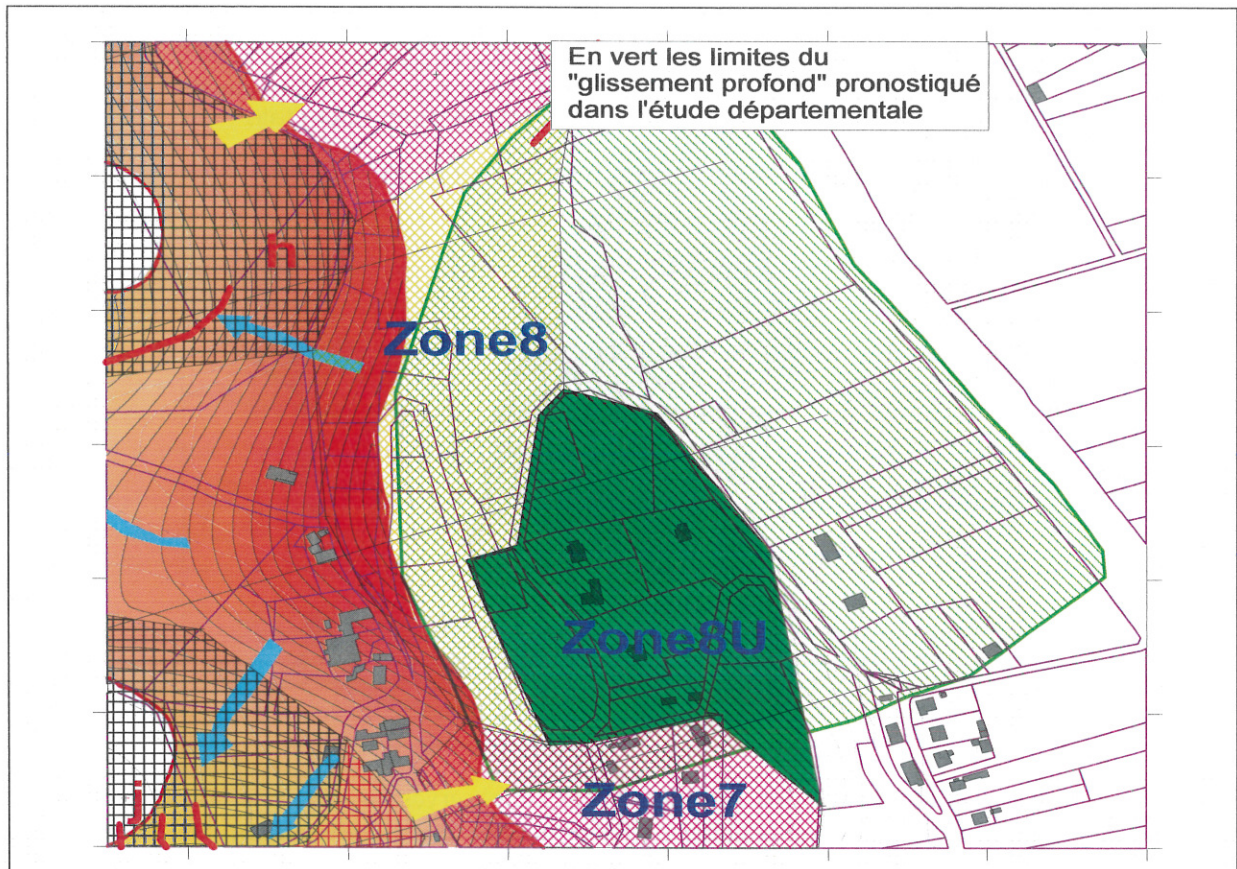


A cet endroit, des signes de déformation significatifs ont été observés au sud de la boucle de la route et dans le versant au-dessus. C'est ce qui conduit à afficher un **aléa fort de glissement**. On ne sait pas pour autant s'il s'agit de glissements superficiels ou profonds, en limite de la zone 8 dont on va parler ci-dessous. Mais on penche pour le qualificatif de superficiel, qui pourrait être démontré si l'on réalisait les sondages évoqués ci-dessous.

La zone 7 présente des terrains très chahutés au dessus de la maison de M. Menegheti. Cette observation est confirmée par présence d'une anomalie topographique.



4.2.5 La zone 8, l'Épingle à cheveux

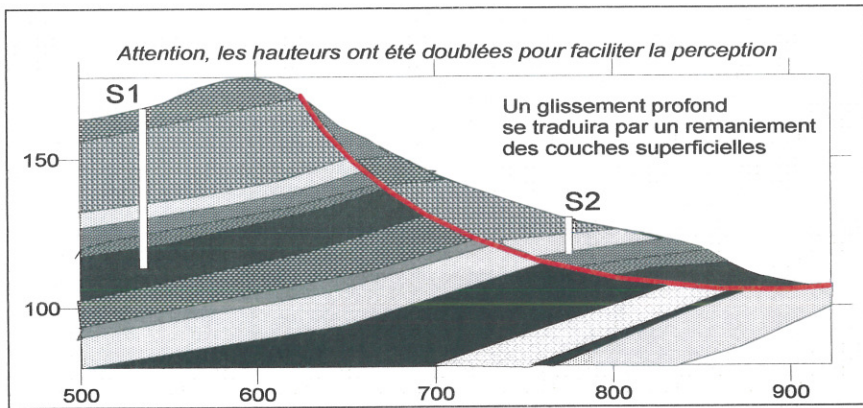


L'ensemble de la zone 8 a été qualifié de glissement profond dans l'étude départementale. Il est vrai que les indices visibles en zone 7 et le modelé en replat à l'intérieur de l'épingle à cheveux, suggèrent que le replat pourrait correspondre à l'affaissement de tout ou partie des couches supérieures à la faveur d'un glissement profond qui correspondrait au schéma du haut de la figure ci-dessous. Ce schéma est bâti sur l'utilisation de la coupe transversale n°6 déjà présentée.

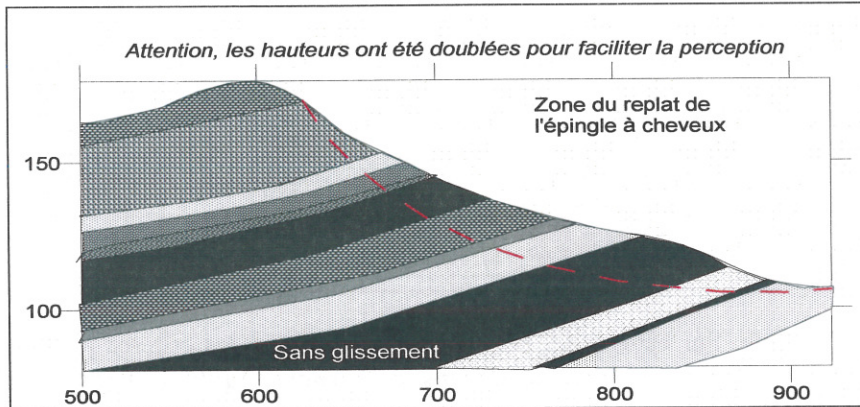
On voit sur ce schéma que s'il y a glissement, les terrains glissés, même en paquet, comme dans un glissement profond, seront disloqués et sans doute basculés. Il suffirait de deux sondages pour vérifier ces hypothèses.

Mais il serait dommage de conclure à l'existence d'un glissement profond sans une telle vérification. C'est pour cela que l'on suggère d'adopter :

- pour la zone 8 la même position que pour les zones 6 et 10, **aléa fort de chutes de blocs**,
- pour la zone 8U, en attendant les vérifications souhaitées, un **aléa fort de mouvements superficiels**.



Coupe 6, hypothèse de glissement profond



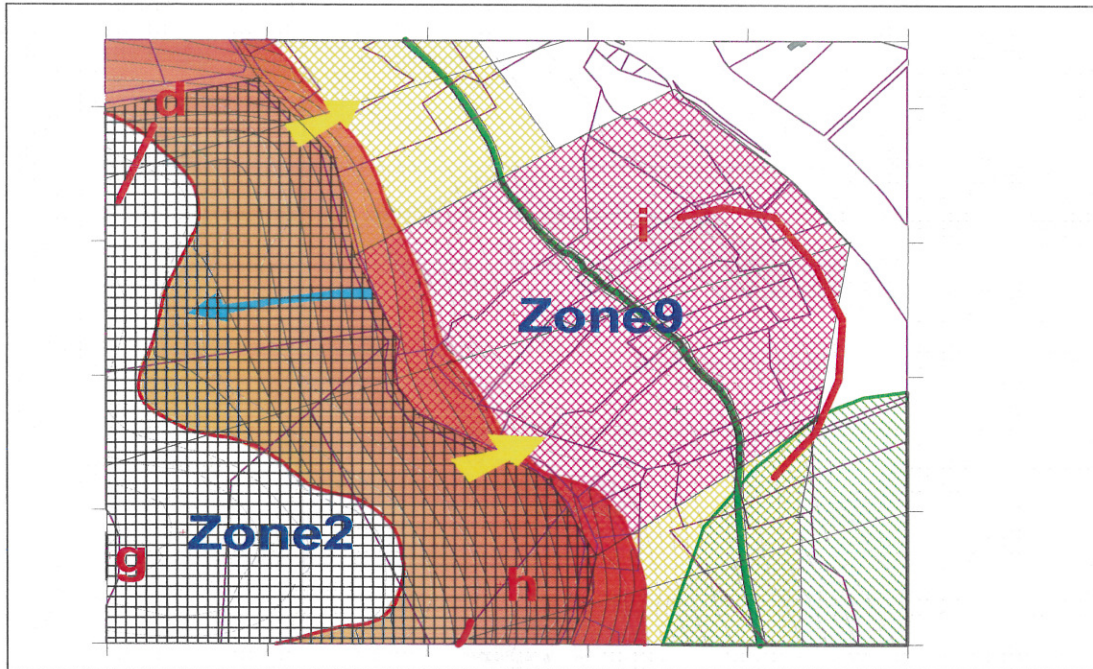
Coupe 6, hypothèse de non glissement



La route en épingle à cheveux qui monte à l'Echamel présente un replat en milieu de coteau. Ce replat serait le résultat d'un ancien arrachement. Ce terrain stabilisé montre quelques figures de glissement (mur bombé de M. Lopez et route bombée). De plus il existait des sources sur le terrain dans le virage qui ont été drainées lors de la construction de la maison. L'eau est un facteur aggravant pour les glissements de terrain. Cette zone (8U) sera classée en aléa fort afin qu'une étude géotechnique précise réalisée afin d'abaisser éventuellement le niveau d'aléa. En l'état, il est donc nécessaire qu'un éventuel maître d'ouvrage prenne toutes les dispositions constructives pour ce prévenir des conséquences d'éventuels mouvements du sol sur le bâti.

La zone 8 quant à elle sera classée en zone d'aléa fort du fait de sa forte pente et du risque de « décompression ».

4.2.6 La zone 9



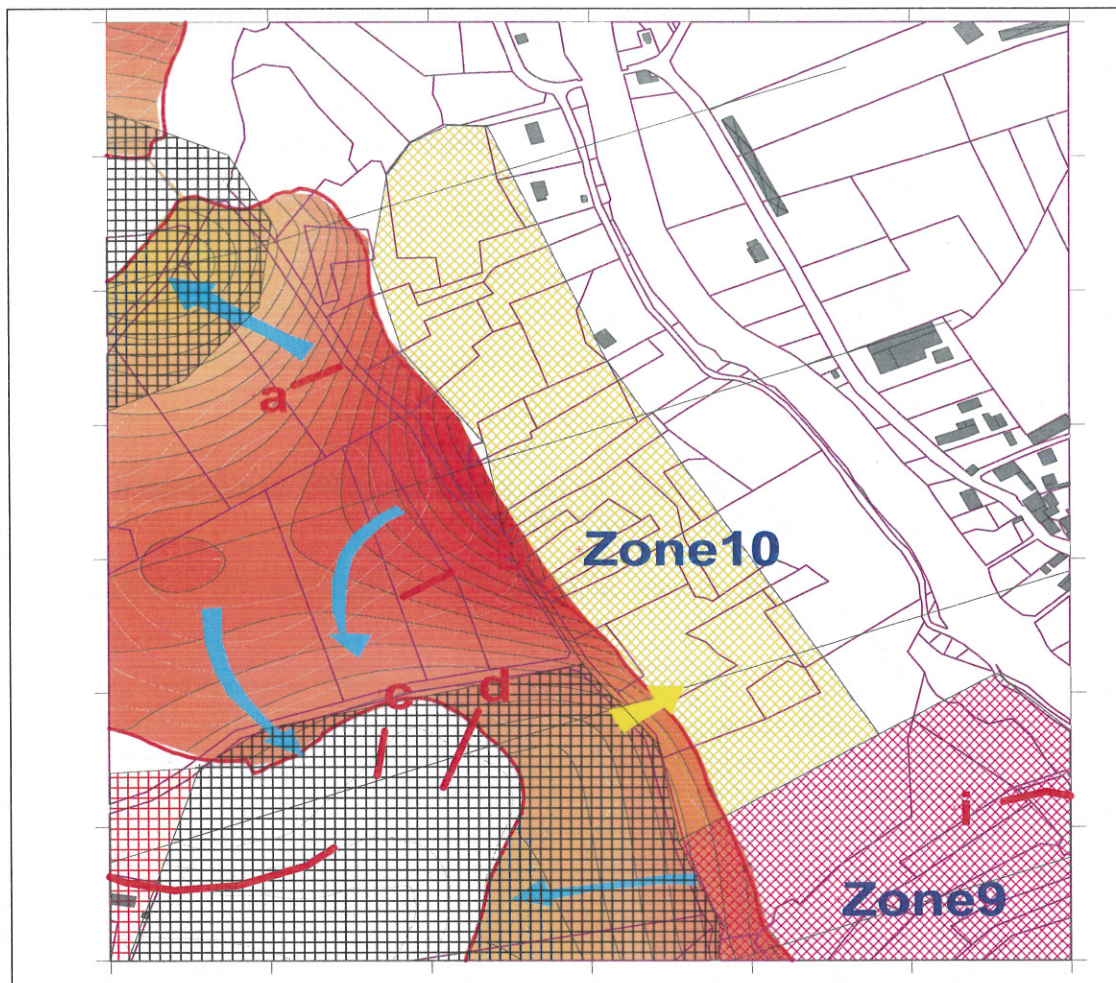
On rappelle ce qui a été dit en préambule. Sur cette zone, on pourrait penser, sur des critères purement morphologiques, et à la faveur, une fois encore d'un enlèvement dans les calcaires, qu'il y a eu glissement de terrain. Ce n'est toutefois pas certain, la morphologie apparente pouvant être, là encore la simple traduction de la structure. On préfère donc s'en tenir à la qualification en **aléa moyen de mouvement superficiel**.

La photographie correspond à l'indice « i » cartographié ci-dessus.



Le long de la Vézère, une zone de champs bombée indique la présence possible d'un glissement qui affecte toute la hauteur du coteau. Cette zone est caractérisée par des pentes supérieures à 20° et un bourrelet.

4.2.7 La zone 10



On l'a classée, comme les zones 6 et 8 en **aléa fort de chutes de blocs**.

La zone 10 sera classée en zone d'aléa fort du fait de sa forte pente et du risque de « décompression ».



4.3 LA CARTE D'ALEAS

On a repris toutes ces conclusions dans une carte d'aléa au 1/5000 sur laquelle on a éliminé tous les figurés qui avaient été jugés nécessaires pour les explications qui précèdent, en rétablissant la topographie et l'occupation du sol et en utilisant la sémiologie classique.

Les conventions pour identifier la nature d'un phénomène potentiel et son niveau sont les suivantes :

Glissement, fluage et coulée de boue	G
Eboulement, écroulement, chute de blocs	P
Aléa faible	1
Aléa moyen	2
Aléa fort	3
Aléa majeur	4

5 LES ENJEUX

Les enjeux ont été déterminés en fonction de la version de novembre 2005 du plan local d'urbanisme dont la réalisation est en cours sur la commune de Saint Viance.

La carte des enjeux ne tient compte que des zones du PLU constructibles. On a éliminé les zones N (naturelle) et A (agricole).

Les zones retenues sont les zones :

- U : secteur constructible résidentiel de faible densité,
- AU : zone résidentielle ouverte à l'urbanisation,
- 2AU : zone résidentielle destinée à une urbanisation future,
- N1 : secteur naturel constructible résidentiel de taille et de capacité limitée,
- NL : secteur naturel où sont autorisées les constructions destinées aux équipements et loisirs,
- Np : secteur naturel protégé où sont autorisés la réhabilitation, l'aménagement, l'extension, le changement de destination du bâti existant et les constructions annexes, où les constructions nouvelles ne sont pas admises.

Le résultat est présenté sous la forme d'une carte au 1/5000.

6 LE ZONAGE

On définit comme suit la correspondance entre les aléas et les risques.

- Un aléa très fort (Gs3 ou P3) se traduit par une zone rouge.
- Un aléa fort (Gs2) se traduit par une zone orange.
- Un aléa moyen (Gs1) se traduit par une zone bleue.

Il apparaît qu'il n'existe pas de zone d'aléa très fort sur le secteur d'étude.

Trois zones réglementaires sont définies :

- Une zone inconstructible, sauf exceptions : La zone orange qui permet quelques aménagements pour les biens et les activités existantes afin de permettre leur nécessaire développement.
- Une zone orange urbanisable sous conditions.
- Une zone bleue constructible sous condition afin de ne pas aggraver l'aléa et de prévenir les conséquences des phénomènes.

Les limites de ces zones reprennent celles définies pour les aléas à l'exception de la zone orange urbanisable. La zone orange urbanisable est obtenue à partir du croisement de la zone d'aléa fort et des zones du PLU retenues pour la carte des enjeux.

Le résultat est présenté sous la forme d'une carte au 1/5000.