

## Plan d'Indexation en Z (PIZ)

### Cartographie des aléas et catalogue des prescriptions pour intégration au PLU



Vue générale du versant d'Hautecour (cl. RTM73)

**Décembre 2015**

---

**OFFICE NATIONAL DES FORETS**

*Service de Restauration des Terrains en Montagne  
de Savoie*

42 quai Charles Roissard – 73 026 Chambéry Cedex  
Tél. : 04.79.69.96.05- Fax : 04.79.96.31.73

Adél : [rtm.chambery@onf.fr](mailto:rtm.chambery@onf.fr) - Web : [www.onf.fr](http://www.onf.fr)



# Table des Matières

<b>I</b>	<b>Introduction</b>	<b>4</b>
<b>II</b>	<b>Présentation des phénomènes recensés</b>	<b>5</b>
II.1	Sources d'informations	5
II.1.1	Bibliographie	5
II.1.2	Cartes – photo-aériennes	5
II.1.3	Enquête – reconnaissances de terrain	5
II.2	Cartographie informative des phénomènes naturels	5
II.3	Description des phénomènes par secteur	7
II.3.1	Secteur le Villard (voir carte « feuille n°1 »)	7
II.3.2	Secteur de Pradier (voir carte « feuille n°2 »)	9
II.3.3	Secteur du Breuil (voir carte « feuille n°3 »)	10
II.3.4	Secteur Chef-Lieu (voir carte « feuille n°3 »)	11
II.3.5	Secteur des Moulins (voir carte « feuille n°4 »)	13
II.3.6	Secteur d'Hautecour-la-Basse (voir carte « feuille n°5 »)	15
II.3.7	Secteur de Grégny (voir carte « feuille n°6 »)	19
<b>III</b>	<b>Documents graphiques</b>	<b>23</b>
III.1	Légende des documents graphiques	23
III.2	Schéma d'assemblage des plans	25
III.3	Plans secteur par secteur	26
<b>IV</b>	<b>Catalogue des prescriptions et recommandations</b>	<b>27</b>
IV.1	Remarques préalables	27
IV.1.1	Remarque générale	27
IV.1.2	Autres remarques « réglementaires »	27
IV.2	Traduction « réglementaire »	28
IV.3	Fiches de prescriptions et recommandations	30
IV.3.1	Fiche N	30
IV.3.2	Fiche NI	30
IV.3.3	Fiche N°1	31
IV.3.4	Fiche N°2	32
IV.3.5	Fiche N°3	33

IV.3.6	Fiche N°4	34
IV.3.7	Fiche N°5	35
IV.3.8	Fiche N°6	36
IV.3.9	Fiche N°7	37
IV.3.10	Fiche N°8	38

## I Introduction

Le PIZ complète et finalise la procédure retenue en Savoie depuis de nombreuses années pour indiquer dans les POS, hier, et les PLU, aujourd'hui, l'existence de risques d'origine naturelle, sur les parties de territoire non couvertes par un zonage à caractère réglementaire.

Le PIZ est un document informatif. Sa mise en œuvre n'a aucun caractère réglementaire.

Mais l'inventaire des phénomènes naturels, et des risques qui en découlent, est un des préalables indispensables à la réalisation du PADD, ou plan d'aménagement et de développement durable, ainsi qu'au règlement du PLU, l'existence de risques d'origine naturelle restant à ce jour un des facteurs limitant préalable à tout projet d'aménagement, particulièrement en zone de relief.

L'uniformisation, au niveau du département de la Savoie, des pratiques concernant la prise en compte des risques d'origine naturelle dans les PLU doit permettre, entre autres, de faciliter l'accès du public à cette information ainsi que le travail des personnes chargées de l'instruction des demandes de permis de construire et autres documents de même nature.

La procédure d'indexation en "z" est normalement appliquée aux seules zones U ou AU du PLU et à leur périphérie immédiate.

Ce qui précède exclut de la procédure les zones A et N ; dans ces zones, les projets d'aménagement sont peu nombreux, et peuvent alors faire l'objet d'un examen individuel, en ce qui concerne la prise en compte des risques d'origine naturelle.

De plus le PIZ n'est mis en œuvre que sur les zones concernées par des phénomènes naturels dont la liste est clairement définie dans le document.

Le PIZ cherche à définir les possibilités d'aménagement des différentes zones vis à vis des conséquences visibles et prévisibles de ces phénomènes naturels, en l'état actuel de la connaissance, à dire d'expert, mais aussi grâce aux conclusions des études spécifiques existantes.

De telles études peuvent également être réalisées à l'occasion de l'élaboration ou de la révision du PLU, afin de quantifier ou cerner les phénomènes en cause et leur impact sur le zonage.

Hors l'extension prévisible des phénomènes, les deux paramètres retenus pour apprécier l'importance des risques et les possibilités d'aménagement qui en découlent, sont l'intensité et la fréquence des phénomènes en cause.

L'état actuel d'efficacité des dispositifs de protection existants, de quelque nature qu'ils soient, est également intégré dans la réflexion.

Les enjeux retenus sont essentiellement les urbanisations existantes ou projetées, et le bâti proprement dit.

Les choix retenus lors de la réalisation d'un PIZ restent valables tant qu'aucun élément nouveau d'appréciation des phénomènes naturels visibles et prévisibles, et des risques qui en découlent, ne vient modifier le diagnostic initial des risques et leur impact sur les constructions.

Le PIZ se compose en trois parties :

- la description des phénomènes recensés ;
- les documents graphiques ;
- le catalogue des prescriptions, ou des recommandations, à mettre en œuvre dans les zones concernées par des risques d'origine naturelle.

## **II Présentation des phénomènes recensés**

### **II.1 Sources d'informations**

La connaissance de l'historique des phénomènes naturels est un préalable indispensable à l'élaboration de toute expertise. Il a donc été effectué, en premier lieu, une exploitation des données disponibles relatives aux phénomènes étudiés dont les références sont relatées ci-après.

#### **II.1.1 Bibliographie**

Rapport d'expertise sur un glissement de terrain et une coulée de boue dans le bois des Larges, 1988 ;

Rapport : Chute de blocs rocheux au lieu-dit « Hautecour-La-Basse », BRGM, 2007 ;

Rapport d'expertise sur la chute de rochers en amont de l'école, RTM 2007 ;

Dossier « travaux » - stabilisation de blocs instables en amont d'Hautecour-La-Basse, RTM, 2008 ;

Rapport d'expertise sur le glissement de terrain sous la RD85 à Grégny, RTM, 2012.

#### **II.1.2 Cartes – photo-aériennes**

Carte ZERMOS – Région de Moutiers, BRGM, 1979 ;

Carte « Robert Marie », RTM, 1988 ;

Carte géologique 1/50000 feuille N° 751 Moutiers ; BRGM, 1989 ;

PPRN de Moutiers, RTM, 2004 ;

Cartes topographiques TOP25. IGN, 2013 ;

Clichés aériens (noir et blanc / infrarouge / couleur) pris à différentes époques, IGN ;

Clichés aériens (outils « remonter dans le temps », [www.geoportail.fr](http://www.geoportail.fr)), IGN.

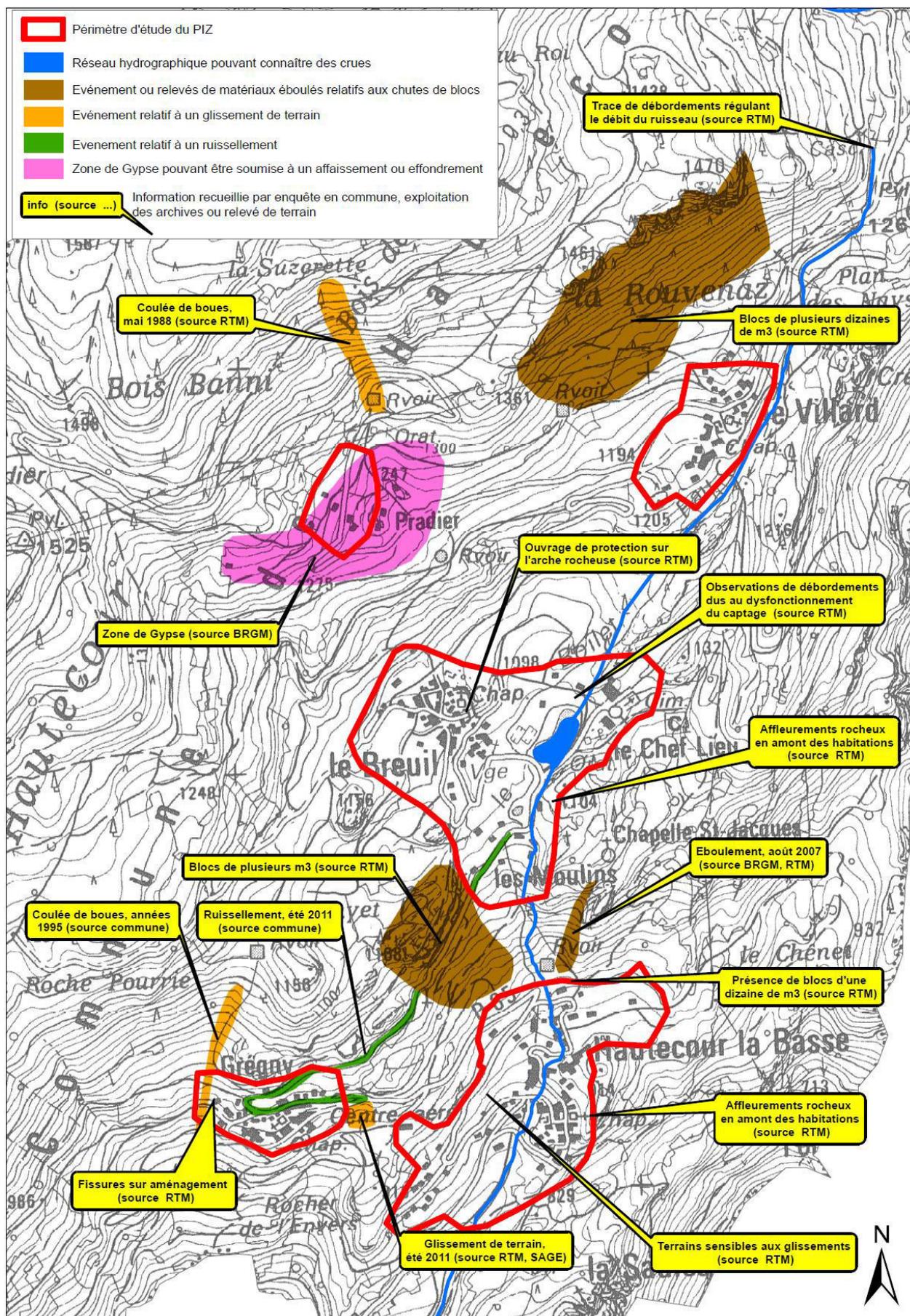
#### **II.1.3 Enquête – reconnaissances de terrain**

Une réunion de travail a été organisée en commune avec les élus de Hautecour, le 5 Novembre 2015. La réunion avait pour but de considérer la connaissance locale des risques, que ce soit pour les phénomènes récurrents qui occasionnent des désordres bien connus sur la commune, ou pour les événements plus rares ayant provoqué des dégâts exceptionnels.

Des reconnaissances de terrain ont été effectuées par deux chargés d'études. Celles-ci ont été systématiques et pédestres sur l'ensemble des zones urbanisées, ponctuelles et plus ciblées sur des zones naturelles avoisinant les secteurs à enjeux.

### **II.2 Cartographie informative des phénomènes naturels**

L'ensemble des données signalées, observées ou relatées dans des documents, est reporté de manière synthétique sur la carte suivante.



## **II.3 Description des phénomènes par secteur**

Les paragraphes suivants présentent succinctement, pour chaque type de phénomène naturel identifiés, et sur les secteurs urbanisés ou urbanisables de la commune, les informations historiques recensées ainsi que le ou les phénomènes prévisibles.

### **II.3.1 Secteur le Villard (voir carte « feuille n°1 »)**

#### **II.3.1.a Phénomène de chutes de blocs**

##### **Description du site et du phénomène**

Le hameau est dominé par un versant, dit de « La Rouvenaz », dont la partie sommitale présente une falaise de dolomies triasiques (brèches de Tarentaise). Cette formation se caractérise par une roche à la fois compacte (compartiments de plusieurs centaines de mètres cubes) et très broyée (nombreuses fissures, présence de failles). La paroi rocheuse atteint 70 mètres de hauteur.

L'observation de l'affleurement permet de définir deux types de phénomènes :

- Les chutes de pierres et de blocs : celles-ci sont fréquentes au regard des matériaux éboulés en pied de falaise. La blocométrie de cette classe de phénomène atteint le mètre cube. La propagation de ces éléments rocheux reste limitée. Il a en effet été observé un replat en pied d'éboulis, constitué de gros matériaux éboulés (événement très ancien) qui jouent un rôle de piège à blocs. Notons également la présence d'une butte en amont du hameau du Villard qui forme une protection naturelle permettant d'exclure toute chute de bloc à l'arrière de cette dernière.
- Les éboulements : Le découpage de la roche permet de déceler plusieurs compartiments de plusieurs dizaines, voire centaines de mètres cube pouvant s'ébouler, a priori, à long terme (occurrence estimée comme supérieure au centennal). Ce type d'événement n'est pas considéré dans le cadre du PIZ du fait de son caractère exceptionnel et très peu probable à une échéance de 100 ans. Notons la présence de gros blocs de plusieurs dizaines de mètres cubes disposés sur les parties hautes des parcelles agricoles en lisière de forêt ainsi que des dépôts d'éboulements en pied d'éboulis. Si ceux-ci paraissent très anciens, ils témoignent de la possibilité d'un tel phénomène.

Notons enfin, la présence de murs en pierres sur les parcelles agricoles pouvant être à l'origine de chutes de pierres. Il a été observé que ceux-ci se sont effondrés en plusieurs points. Il en demeure des pierres pouvant atteindre une centaine de litres qui se retrouvent en équilibre sur un versant dont la pente est suffisamment inclinée pour qu'ils puissent rouler jusqu'à la route (RD85) en aval.



**Figure 1 : Pierres issues de murets, aujourd'hui en équilibre**

### **Historique**

L'exploitation des archives, des clichés aériens, ainsi que l'enquête menée en commune n'ont pas permis d'établir un historique de ce phénomène.

### **Protection(s) existante(s)**

Il n'existe pas d'ouvrage de protection. En revanche, la butte en amont du hameau joue un rôle d'arrêt des éventuelles propagations.

Les matériaux éboulés visibles en pied d'éboulis, forment également un obstacle aux chutes de blocs du fait d'un replat et de la présence d'imposants compartiments éboulés générant une rugosité prononcée de la topographie.

### **Scénario de référence**

Malgré la présence de cette falaise imposante, il n'a pas été considéré un aléa de chutes de blocs issu de cette dernière jusqu'au secteur du Villard. En effet, l'analyse des éventuelles propagations, l'absence d'historique recensé, ainsi que l'absence de bloc en pied de versant permet, a priori, d'écarter un risque à l'échelle du siècle.

Il a toutefois été retenu un aléa de part et d'autre de la RD85 à l'Ouest du hameau. Cet aléa correspond à la possibilité de mise en mouvement des pierres issues des murs. Le phénomène est considéré comme relativement probable et de faible intensité (aléa moyen) en amont de la route précitée, et peu probable et de faible intensité (aléa faible) en aval de la chaussée. Il s'agit toutefois d'un aléa d'origine anthropique qui pourrait aisément être traité.

## **II.3.1.b Phénomène de glissement de terrain**

### **Description du site et du phénomène**

La partie Est du hameau, entre le village et le ruisseau de Boilet, présente un versant recouvert de formation morainique sur une pente relativement marquée (environ 20°). Le substratum apparaît comme peu profond, toutefois la couche superficielle pourrait se déstabiliser ponctuellement du fait de ses mauvaises propriétés géotechniques (présence d'argiles exposées à une perte de cohésion en cas de circulation d'eau à faible profondeur).

### **Historique**

L'exploitation des archives ainsi que l'enquête menée en commune n'a pas permis d'établir un historique de ce phénomène.

**Protection(s) existante(s)**

Sans objet.

**Scénario de référence**

La zone a été classée en aléa faible de glissement sur la base d'un phénomène non observé mais restant potentiel.

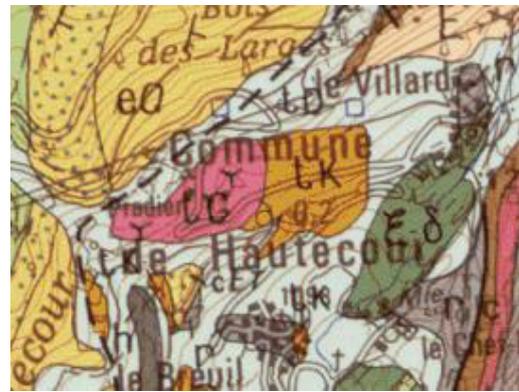
En cas de survenance de ce dernier, la faible épaisseur de la couche mobilisable se limitera à un glissement superficiel et peu étendu.

**II.3.2 Secteur de Pradier (voir carte « feuille n°2)**

**II.3.2.a Phénomènes d'affaissement et d'effondrement**

**Description du site et du phénomène**

Le hameau du Pradier est implanté sur du gypse (représenté en rose sur l'extrait de carte géologique ci-contre). Ce type de formation se caractérise par une roche soluble au contact de l'eau. Dans ce cas, des cavités souterraines se forment, pouvant entraîner un affaissement voire un effondrement selon l'importance de la cavité.



**Figure 2 : extrait de la carte géologique du BRGM**

Des entonnoirs d'effondrements sont visibles en aval du hameau. On y distingue une rupture de surface laissant apparaître un escarpement plus ou moins vertical (signe de mouvement brutal et discontinu du sol).

En amont de cette zone active, on peut observer un abaissement du niveau du sol, quelques mètres en aval des habitations. Le mouvement semble ici plus lent et s'apparente davantage à un affaissement de terrain.



**Figure 3 : affaissement et effondrement en aval de Pradier**

### **Historique**

L'exploitation des archives ainsi que l'enquête menée en commune n'a pas permis d'établir un historique de ce phénomène. Seule l'analyse du terrain a permis de caractériser cet aléa.

### **Protection(s) existante(s)**

Sans objet.

### **Scénario de référence**

En absence de sondage, la partie Sud-Ouest du secteur ainsi que la zone habitée ont été considérées comme affectées par un phénomène potentiel de faible intensité (aléa faible). En effet, bien qu'aucun signe ne soit visible en surface, la présence de gypse laisse craindre un affaissement.

En aval, les signes d'abaissement du niveau du sol témoignent d'une activité lente mais bel et bien engagée. L'aléa y est jugé moyen sur la base d'un site présentant des prédispositions sensibles et d'un phénomène d'intensité modérée.

Plus bas, en limite de secteur, l'aléa est considéré comme fort du fait de la présence d'une doline très marquée avec la proximité d'un entonnoir d'effondrement.

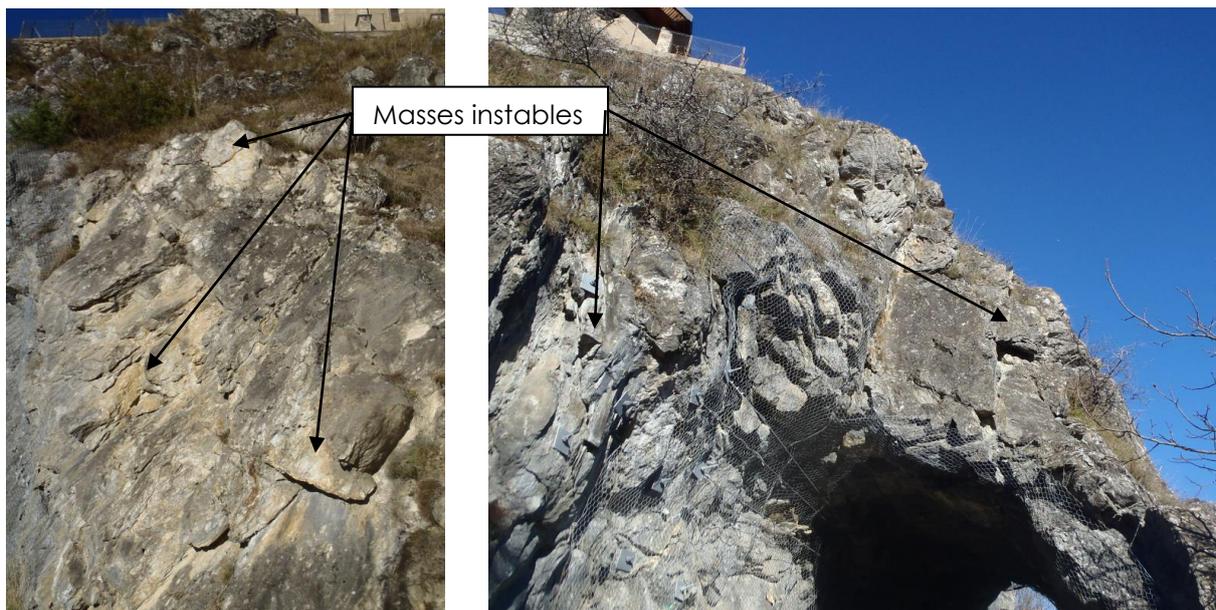
## **II.3.3 Secteur du Breuil (voir carte « feuille n°3 »)**

### **II.3.3.a Phénomène de chutes de blocs**

#### **Description du site et du phénomène**

La chapelle du hameau du Breuil est implantée sur un piton rocheux composé de quartzites très découpés. Ce dernier est traversé par la RD85 par le biais d'une arche qui a été creusée dans la roche. Cet aménagement a nécessité des purges de l'affleurement qui ont manifestement entraîné des déstabilisations ponctuelles de ce dernier.

Des écailles instables ont effectivement été relevées en plusieurs points. Les plus grosses sont estimées à 300 litres. En cas de chute, il est fort probable que ces dernières s'arrêtent sur la chaussée de la RD85. Si elles parviennent à traverser la route (rebond défavorable), les masses rocheuses atteindront le replat de la route située en aval.



**Figure 4 : Arche rocheuse du Breuil**

### **Historique**

L'exploitation des archives ainsi que l'enquête menée en commune n'a pas permis d'établir un historique de ce phénomène.

### **Protection(s) existante(s)**

Une partie de la falaise est équipée de grillage plaqué (notamment sous la voute de l'arche), de câbles de soutènement et de plusieurs clous d'ancrages.

Si ces aménagements semblent efficaces sur les parties équipées, ils sont, d'une part incomplets, puisque d'autres masses peuvent se décrocher et d'autre part non considérés pour une qualification d'aléa à des fins de zonage d'urbanisme (conformément aux règles en vigueur en matière de zonage des risques naturels).

### **Scénario de référence**

L'aléa est considéré comme fort depuis le sommet de l'affleurement jusqu'à la route supérieure de la RD85. Ce classement est jugé ainsi sur la base d'un phénomène d'intensité faible à moyenne avec une probabilité d'atteinte élevée.

En aval, jusqu'à la route inférieure de la RD85, la zone est classée en aléa faible. Il est considéré que l'essentiel des matériaux se sera arrêté sur la route supérieure. La probabilité d'atteinte est donc faible.

## **II.3.3.b Phénomène de glissement de terrain**

### **Description du site et du phénomène**

Une zone située en amont de la RD85 au Nord-ouest du hameau (terrain situé en amont du bâtiment agricole récent) présente un versant recouvert de formation morainique sur une pente relativement marquée (entre 18 et 25°). La couche superficielle pourrait se déstabiliser ponctuellement du fait de ses mauvaises propriétés géotechniques.

### **Historique**

L'exploitation des archives ainsi que l'enquête menée en commune n'a pas permis d'établir un historique de ce phénomène.

### **Protection(s) existante(s)**

Sans objet.

### **Scénario de référence**

La zone a été classée en aléa faible de glissement sur la base d'un phénomène non observé mais ne pouvant être exclu.

## **II.3.4 Secteur Chef-Lieu (voir carte « feuille n°3 »)**

### **II.3.4.a Phénomène d'inondation**

#### **Description du site et du phénomène**

Le ruisseau du Boilet transite sur cette partie de la commune. Ce ruisseau a été détourné de son bassin versant naturel en amont du Plan des Nays. A ce niveau, les eaux s'écoulent dans un chenal peu profond et souvent rectiligne. Plusieurs points de débordements ont été

identifiés. Ceux-ci n'impactent aucun enjeu et jouent même un rôle favorable en limitant le débit maximal pouvant transiter dans le chenal à l'aval (débordements écrêteurs).

A son arrivée dans le présent secteur, le ruisseau forme un coude ou des débordements limités peuvent se produire et s'écouler le long d'une habitation.

Plus bas le ruisseau passe par un captage qui dirige les eaux dans une petite mare, puis jusqu'à un étang artificiel. Au niveau du captage, un système de « trop plein » permet aux excédents d'eaux d'emprunter un bief assez mal entretenu et perché. Plusieurs points de débordements y sont possibles avec des écoulements aléatoires jusqu'à l'étang en aval. Sur les documents cartographiques (cartes IGN), le tracé du ruisseau du Boilet se localise sur ce bief.

Par ailleurs, des feuilles peuvent obstruer le captage et provoquer des débordements au droit de l'écoulement principal. Des infiltrations peuvent également inonder les terrains de jeux pour enfant jusqu'au restaurant.



**Figure 5 : Inondation superficielle des terrains de jeux (5/11/2015)**

### **Historique**

L'exploitation des archives ainsi que l'enquête menée en commune n'a pas permis d'établir un historique de ce phénomène. Notons une inondation superficielle des terrains de jeux et de la plateforme du restaurant lors de nos reconnaissances de terrain du 5/11/2015 (cf. figure 5).

### **Protection(s) existante(s)**

Sans objet.

### **Scénario de référence**

Le chenal principal est considéré comme un aléa fort. Les débits ne semblent pas pouvoir être très importants, en revanche les écoulements sont pérennes. Le zonage établi a considéré une bande de 3 mètres de part et d'autre de l'axe d'écoulement (zone tampon).

Le bief est classé en aléa moyen. Il n'est emprunté qu'en cas de saturation du captage. Ce canal étant assez mal entretenu, il ne pourra pas contenir des écoulements importants.

Les débordements possibles, soit au niveau du coude en amont du secteur, soit au niveau du captage, soit au niveau des pathologies du bief, sont classés en aléa faible. Il s'agira d'une lame d'eau qui s'étalera compte tenu de la configuration très plate de la zone.

## II.3.5 Secteur des Moulins (voir carte « feuille n°4 »)

### II.3.5.a Phénomène d'inondation

#### Description du site et du phénomène

Le ruisseau du Boilet (cf. § II.3.4.a) poursuit son cours par un captage depuis l'étang qui l'amène jusqu'à une zone humide. Le ruisseau est ici bien chenalisé et il n'a pas été observé de signe de débordement. Les ouvrages de franchissement de la RD85 ainsi que les portions souterraines semblent être bien dimensionnés. Les divers points d'écrêtages observés en amont (débordements, étang, zone humide) permettent de limiter les débits de pointe et ainsi d'éviter des inondations en aval.

#### Historique

L'exploitation des archives ainsi que l'enquête menée en commune n'a pas permis d'établir un historique de ce phénomène.

#### Protection(s) existante(s)

Sans objet.

#### Scénario de référence

Le chenal principal est considéré comme un aléa fort. Les débits ne semblent pas pouvoir être très importants, en revanche les écoulements sont constants. Le zonage établi a considéré une bande de 3 mètres de part et d'autre de l'axe d'écoulement (zone tampon).

### II.3.5.b Phénomène de chutes de blocs

#### Description du site et du phénomène

Le hameau du Moulin est dominé par un versant rocheux orienté Ouest constitué de grès micacés et de schistes. Celui-ci présente des affleurements rocheux dispersés un peu partout sur la pente mais essentiellement sur la partie sommitale. Aucune zone active n'a été observée. En revanche plusieurs blocs bien découpés de l'ordre du demi-mètre cube voire du m<sup>3</sup> ont été repérés. Leur mise en mouvement est possible à l'échelle du siècle.

Dans ce cas, leurs propagations atteindront sans difficulté la voirie située en aval. Celle-ci jouera vraisemblablement un rôle de frein voire d'arrêt des blocs du fait du replat qu'elle forme. En cas de rebonds défavorables, on ne peut pas exclure que des blocs puissent se propager plus bas au niveau des habitations.

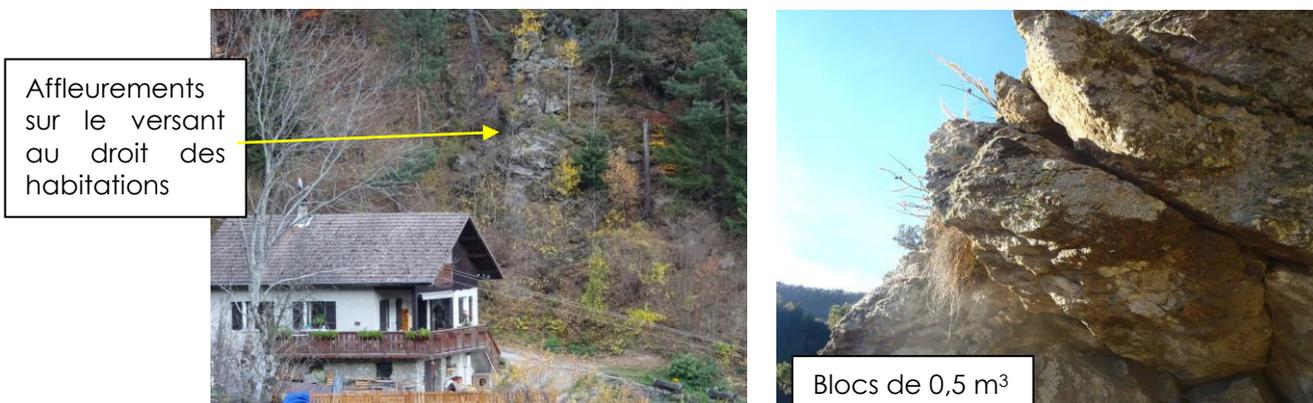


Figure 6 : Affleurements en amont du Moulin

### **Historique**

L'exploitation des archives ainsi que l'enquête menée en commune n'a pas permis d'établir un historique de ce phénomène.

### **Protection(s) existante(s)**

Sans objet.

### **Scénario de référence**

L'ensemble du versant jusqu'à l'amont immédiat des habitations est considéré comme exposé à un aléa fort. La probabilité de départ est faible, en revanche l'intensité (volume) est modérée et la probabilité d'atteinte est forte.

En aval vers les habitations (vers l'Ouest), une bande d'aléa moyen a été considérée. Celle-ci correspond à un phénomène dont la probabilité d'atteinte est plus faible du fait du rôle de la chaussée qui devrait ralentir ou arrêter les éventuelles chutes.

## **II.3.5.c Phénomènes de glissement de terrain**

### **Description du site et du phénomène**

La partie Sud-Ouest du hameau, forme une cuvette qui a été remplie de formations morainiques. La pente est parfois très marquée (zones approchant les 30°) et le secteur est globalement mouillé du fait de la présence d'une zone humide en amont. Les terrains pourraient localement se décrocher en cas de saturations des sols ou à la faveur de travaux de terrassement notamment du fait des mauvaises propriétés géotechniques de la matrice argileuse que renferment les formations morainiques.



**Figure 7 : Glissement potentiel au Moulin**

### **Historique**

L'exploitation des archives ainsi que l'enquête menée en commune n'a pas permis d'établir un historique de ce phénomène.

### **Protection(s) existante(s)**

Sans objet.

### **Scénario de référence**

Peu de signes sont observables en surface, en revanche la zone présente plusieurs facteurs propices (pente, formation géologique et zone humide) pour qu'un glissement puisse s'y produire. L'aléa y est jugé comme faible.

Seule une bande aux abords du ruisseau du Boilet a été considérée comme un aléa moyen du fait de signes plus actifs (traces d'érosion) et d'une pente plus marquée.

## **II.3.6 Secteur d'Hautecour-la-Basse (voir carte « feuille n°5 »)**

### **II.3.6.a Phénomène d'inondation**

#### **Description du site et du phénomène**

Le ruisseau du Boilet (cf. § II.3.4.a) s'écoule entre l'épingle de la RD85 et l'école. En amont, se distinguent des écoulements et des suintements témoins de débordements du ruisseau sur le versant. Ici son lit est assez mal entretenu (boues, végétaux). Il est capté par une buse au niveau de l'école pour traverser la voirie communale. A son débouché le cours d'eau s'écoule dans un lit peu profond mais assez bien entretenu. Des débordements très ponctuels y sont possibles mais ceux-ci retourneront rapidement dans le lit du ruisseau. Les ouvrages de franchissements des voies communales (quatre au total) et des parties busées semblent bien dimensionnés.



**Figure 8 : Lit du ruisseau mal entretenu (au droit de l'école)**

#### **Historique**

L'exploitation des archives ainsi que l'enquête menée en commune n'a pas permis d'établir un historique d'inondation dans ce secteur.

#### **Protection(s) existante(s)**

Sans objet.

#### **Scénario de référence**

Le chenal principal est considéré comme un aléa fort. Les débits ne semblent pas pouvoir être très importants, en revanche les écoulements sont réguliers. Le zonage établi a considéré une bande de 3 mètres de part et d'autre de l'axe d'écoulement (zone tampon).

Au niveau de l'épingle de la RD85 (vers l'école), les débordements observés ont été classés en aléa faible du fait d'une faible intensité (même en cas d'orage).

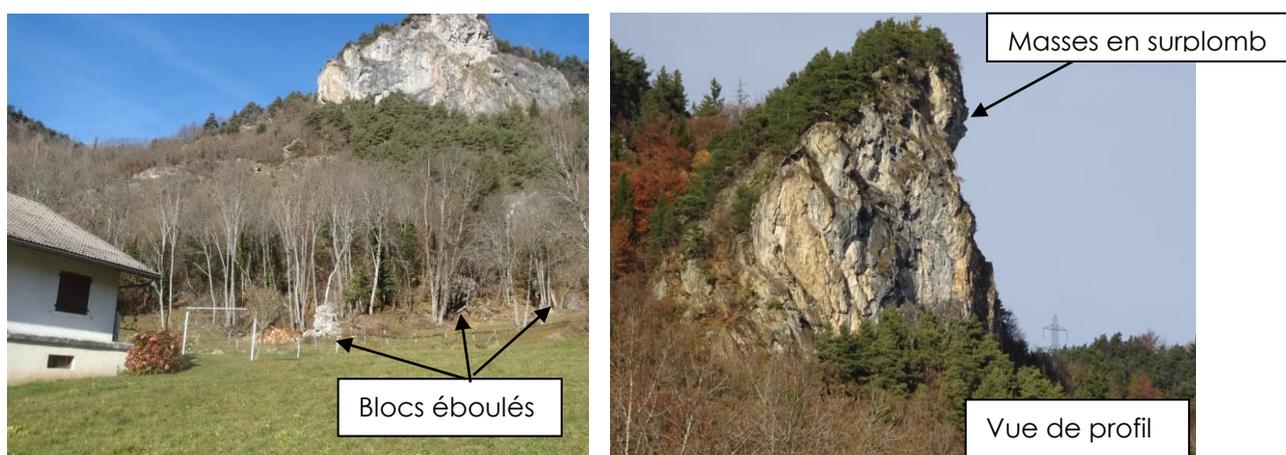
### II.3.6.b Phénomène de chutes de blocs – site en amont de l'école

#### Description du site et du phénomène

Au niveau de l'école, le village de Hautecour-la-Basse est dominé par un versant dont la partie sommitale est composée d'une falaise de grès micacés et de schistes (formation du Houiller) ainsi qu'un imposant éperon rocheux dit « Falaise de Rochebec » constitué de schistes versicolores triasiques.

La première unité couronne la partie sommitale d'une combe boisée. L'affleurement, haut d'une vingtaine de mètres, y est relativement découpé. On y distingue des écailles instables de plusieurs mètres cubes ainsi que des blocs pouvant glisser plan sur plan. Des blocs éboulés atteignant une dizaine de mètres cubes, s'observent au niveau du réservoir en lisière de forêt. Le BRGM a procédé à une modélisation trajectographique. Cette dernière informe sur la possibilité que des blocs puissent atteindre l'école (probabilité d'atteinte de  $10^{-3}$ ). Cette hypothèse nous semble pessimiste au regard de la topographie entre l'école et la lisière de forêt (entre 15 et 20°). L'absence de bloc ancien dans cette zone semble corroborer notre analyse.

La seconde unité (l'éperon rocheux), présente une hauteur de 50 mètres environ avec un pendage défavorable (dans le sens de la pente). Ainsi plusieurs têtes de bancs se retrouvent en équilibre, parfois même en surplomb. Le volume des masses instables est très hétérogène (de quelques décilitres à plusieurs dizaines, voire centaines de mètres cubes). Les petits éléments s'arrêtent assez rapidement dans la forêt alors que les blocs plus volumineux peuvent descendre jusqu'à la rupture de pente non loin des habitations (un bloc repéré à quelques dizaines de mètres d'une maison). Notons qu'en cas d'éboulement, les blocs se fragmenteraient assez facilement compte tenu du découpage de la roche. Il n'en demeure pas moins la possibilité de blocs unitaires de quelques dizaines de mètres cubes. Précisons également qu'un ressaut rocheux a été observé en pied de falaise. Celui-ci devrait favoriser la fragmentation des matériaux éboulés, en revanche il sera probablement à l'origine d'éclats pouvant se propager plus bas.



**Figure 9 : Falaise de Rochebec (éperon rocheux)**



**Figure 10 : Falaise de Rochebec (éperon rocheux)**

### **Historique**

En août 2007, un éboulement s'est produit 200 m à l'Est des Moulins et 400 m au Nord de Hautecour-la-Basse. 80 m<sup>3</sup> se sont détachés. Le compartiment s'est fragmenté au cours de sa chute. La majorité des blocs s'est propagée sur 200 m. Les blocs les plus en aval ont été repérés 70 m en amont de l'école.

### **Protection(s) existante(s)**

A l'issue de l'événement de 2007, des protections ont été mises en œuvre au niveau de la cicatrice où demeuraient des masses instables. Des bancs ont été emmaillottés par des câbles et une écaille a été clouée. Ces dispositifs semblent efficaces bien que des traces de corrosions aient été observées.

Conformément aux directives en vigueur, ce type d'ouvrage n'est pas considéré dans le cadre d'une cartographie des risques (ouvrages non pérennes).



**Figure 11 : Masses stabilisées dans la cicatrice de l'éboulement de 2007**

### **Scénario de référence**

Les deux falaises sont actives. Cette affirmation se justifie par le nombre important de blocs éboulés sur le versant et par la présence de nombreuses masses instables sur les affleurements. L'intensité des phénomènes en jeu est élevée (plusieurs mètres cubes). L'aléa

a été jugé fort dans l'emprise des blocs éboulés avec une bande de sécurité vers l'aval d'une dizaine de mètres (ligne d'énergie de 34°).

En aval, un aléa est considéré sur la base de l'étude trajectographique du BRGM. Nous avons toutefois attribué un degré d'aléa moyen au vu d'une topographie très plate (perte de vitesse des éventuels blocs = perte d'énergie ; faible probabilité d'atteinte). La limite inférieure de cet aléa moyen qui tangente l'école côté amont correspond à une ligne d'énergie de 30°. Plus à l'Est, cette bande d'aléa englobe les deux maisons les plus proches de la falaise de Rochebec.

### II.3.6.c Phénomène de chutes de blocs – bordure Est du village

#### Description du site et du phénomène

Une butte rocheuse se localise à l'Est de la partie historique du village. La roche (constituée de schistes versicolores triasiques) y affleure sans jamais former de falaise. Le rocher est globalement sain avec une inclinaison relativement favorable pour limiter les propagations. Il n'en demeure pas moins que des pierres peuvent se décrocher et venir impacter les habitations situées directement à l'aplomb des affleurements.

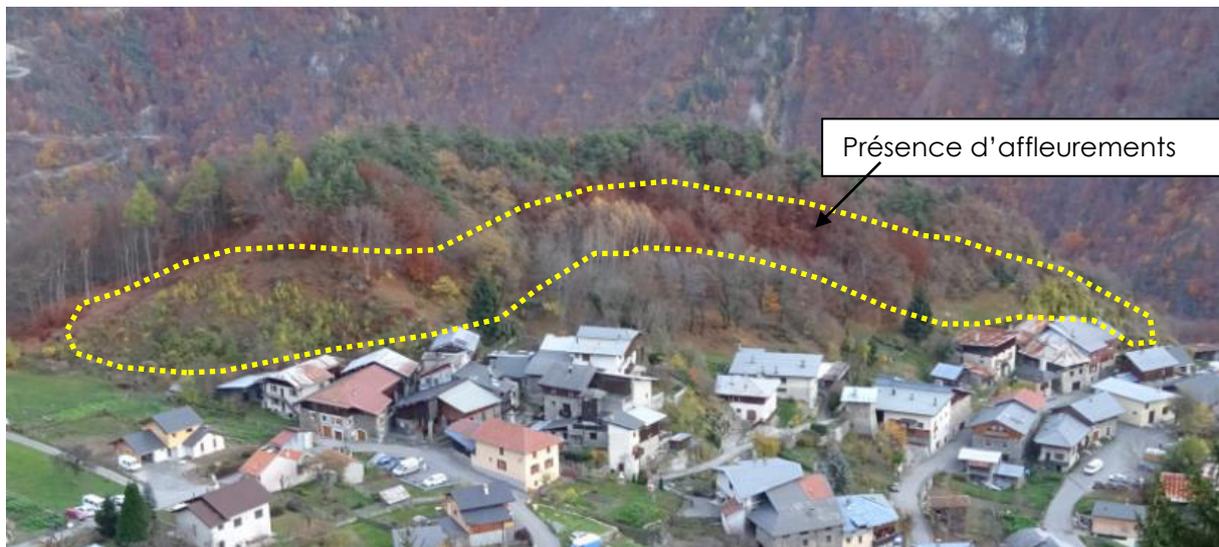


Figure 12 : Butte rocheuse dominant le village

#### Historique

L'exploitation des archives ainsi que l'enquête menée en commune n'a pas permis d'établir un historique de ce phénomène.

#### Protection(s) existante(s)

Sans objet.

#### Scénario de référence

L'aléa est considéré comme moyen du fait d'une faible intensité mais d'une probabilité d'atteinte certaine.

### II.3.6.d Phénomène de glissement de terrain

#### Description du site et du phénomène

Le flanc Ouest de ce secteur, entre le lotissement des Tovères et l'épingle de la RD85 près de l'école, peut être impacté par des glissements de terrain. Deux types de phénomènes peuvent s'y rencontrer :

- Les glissements très superficiels : Il s'agit d'une mise en mouvement de la couche de surface qui peut glisser sur le substratum quasi affleurant lorsque la pente est soutenue et/ou sur les terrains humides.
- Les glissements plus lents mais plus profonds : On distingue, via des terrassements d'habitations ou sur les talus routiers, une couche relativement épaisse (estimation entre 3 et 6 m) de matrice argileuse se mêlant entre la frange altérée de surface et les formations morainiques. Ce type de formation présente des caractéristiques géotechniques assez médiocres et peuvent facilement se mobiliser sur une forte pente (effet de gravité) et/ou en présence d'eau (saturation des sols = effet de pression interstitielle et de perte de cohésion).



**Figure 13 : Terrains sensibles aux glissements**

### **Historique**

L'exploitation des archives ainsi que l'enquête menée en commune n'a pas permis d'établir un historique de ce phénomène.

### **Protection(s) existante(s)**

Sans objet. Notons toutefois la présence de murs de soutènement au droit de la RD85 et à l'arrière de certaines habitations. Ceux-ci n'ont pas vocation à être considérés dans le cadre d'une cartographie des risques naturels.

### **Scénario de référence**

Peu de signes sont observables en surface, en revanche la zone présente plusieurs facteurs (pente, couverture de surface) pour que des glissements puissent s'y produire. L'aléa y jugé comme faible.

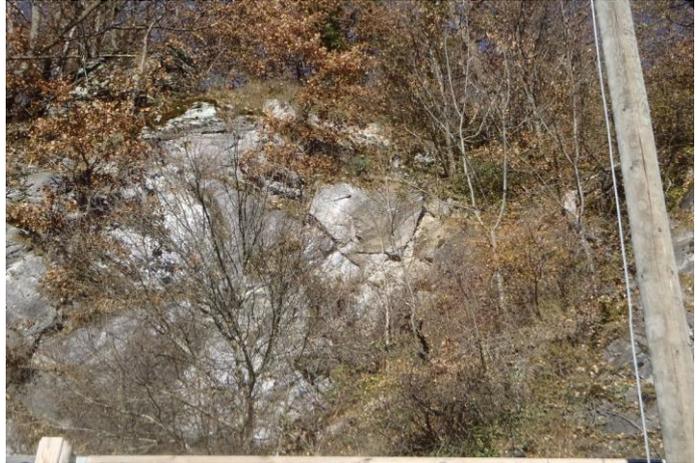
## **II.3.7 Secteur de Grégny (voir carte « feuille n°6)**

### **II.3.7.a Phénomène de chutes de blocs**

#### **Description du site et du phénomène**

Deux zones peuvent connaître des chutes de blocs issus d'affleurements composés de grès micacés et de schistes (formation du Houiller) :

- La première se localise à la sortie Est du hameau. La falaise a été entaillée pour le passage de la RD85. Des masses encore instables de l'ordre du demi mètre cube peuvent s'y observer. Si l'essentiel de ces dernières s'arrêtera très probablement sur la route, il en demeure pas moins que des rebonds restent possibles. Des blocs éboulés se distinguent d'ailleurs en aval sur le versant boisé.



**Figure 14 : Falaise au droit de la RD85**

- La seconde se localise sur la partie amont du village. Le versant présente des affleurements dispersés de manière assez aléatoire. Ceux-ci sont de faible hauteur (3 m pour les plus hauts) et la pente du versant ainsi que leur ancrage dans le sol sont plutôt favorables à leur maintien. La blocométrie des éléments les plus gros est d'environ 300 litres. Les propagations ne semblent pas pouvoir s'étendre très bas du fait de faibles hauteurs de chutes, d'une pente de versant moyenne et donc de faibles vitesses. Toutefois en cas de rebond défavorable les blocs peuvent atteindre le bâti le plus haut du hameau.



**Figure 15 : Affleurements sur le versant**

### **Historique**

L'exploitation des archives ainsi que l'enquête menée en commune n'a pas permis d'établir un historique de ce phénomène.

### **Protection(s) existante(s)**

La falaise située à la sortie Est du village est clouée.

### **Scénario de référence**

L'aléa est considéré comme fort au niveau de la falaise à l'Est du hameau, jusqu'à la RD85 qui devrait stopper l'essentiel des matériaux. En aval, l'aléa a été jugé moyen du fait d'une plus faible probabilité d'atteinte.

Sur la partie amont du village, l'aléa est fort jusqu'une dizaine de mètres en amont de la maison la plus haute. Le zonage est prolongé à l'identique vers l'Est englobant ainsi la RD85. L'intensité est faible mais la probabilité d'atteinte reste élevée.

Plus bas le phénomène est qualifié en aléa moyen sur la base d'une probabilité d'atteinte plus faible.

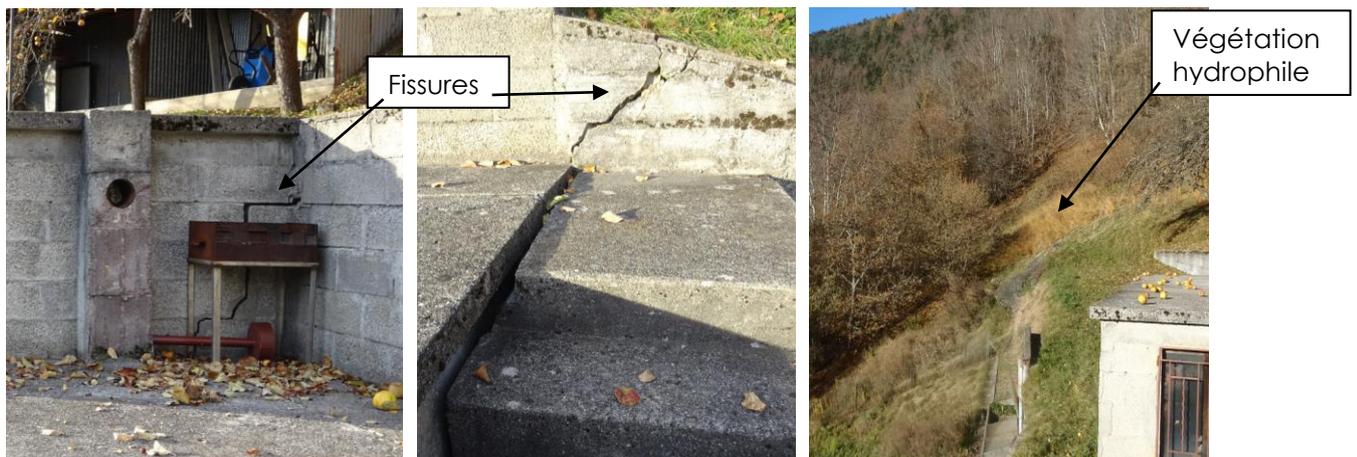
### II.3.7.b Phénomène de glissement de terrain

#### Description du site et du phénomène

La partie Ouest du hameau est concernée par un glissement relativement actif. La zone forme une combe non drainée (aucun ruisseau visible) entraînant des terrains saturés en eaux. Des arrachements sont visibles au niveau d'un sentier qui se dirige vers l'Ouest. Plus bas, les sols sont boursoufflés et chahutés. Sur le point bas de la combe se distingue une végétation hydrophile, témoin de terrains humides.

D'un point de vue géologique, le versant est recouvert de formations morainiques. Ces terrains sont sensibles aux glissements de par leur teneur en argiles.

Des désordres s'observent particulièrement bien sur des aménagements de terrasses contre l'habitation la plus à l'Ouest.



**Figure 16 : Traces de glissement sur la partie Ouest du hameau**

La partie Sud du village présente également des caractéristiques de terrains sensibles aux glissements. Le phénomène semble s'accroître dans le prolongement de cette partie vers l'Est. La zone reçoit des eaux de ruissellement (issues de la RD85) sur des terrains composés à la fois de remblais et de moraines (compacité des terrains médiocre).

#### Historique

La commune nous a signalé la survenance d'une coulée de boue dans la combe à l'Ouest du village il y a une vingtaine d'années environ. Elle nous rappelle également qu'un indice « Z » lié à l'instabilité du terrain avait été attribué à ce secteur dans le POS.

Lors de l'été 2011, un glissement s'est produit sous la route communale VC3 (hors zone d'étude). Le glissement a provoqué un affaissement de la route. L'origine du phénomène serait due à des écoulements provenant de la RD85 à l'issue d'épisodes pluvieux. Les dimensions de l'événement ont été estimées à 12 m de largeur. Une étude géotechnique menée par SAGE rapporte que les terrains disposent d'une faible compacité jusqu'à 8 m de profondeur.

#### Protection(s) existante(s)

La portion de versant ayant glissé en 2011 a fait l'objet d'un talutage. Le dispositif présente toutefois des pathologies (fissures, traces de ravinement).



**Figure 17 : Portion de versant talutée après le glissement de 2011**

### **Scénario de référence**

L'extrémité Ouest de la zone d'étude, correspondant au point bas de la combe, est affectée par un aléa fort de glissement de terrain. Plusieurs indices d'activités prononcées sont visibles.

Immédiatement à l'Est de cette bande, la zone est classée en aléa moyen. Le mouvement est relativement lent, mais suffisamment actif pour causer des dégâts légers (fissurations) aux aménagements bâtis.

A l'Est de la zone précitée, ainsi qu'au Sud du hameau, un aléa faible de glissement a été attribué à ce secteur dont les caractéristiques géologiques et topographiques peuvent permettre des glissements de faible intensité.

Enfin, la partie Sud-Est, sous la voie communale, est jugée comme soumise à un aléa moyen de glissement. Cette zone se localise dans le prolongement du glissement de l'été 2011.

## III Documents graphiques

### III.1 Légende des documents graphiques

La légende retenue est la suivante :

- \* chaque zone concernée par un phénomène naturel visible et/ou prévisible, définie sans équivoque sur le plan cadastral, est signalée par un "Z" ;
- \* cette information est complétée, en exposant, par le niveau de l'aléa (f ,M, F) qui conditionne les possibilités d'aménagement de la zone concernée. En cas de dispositif de protection, cet exposant est complété par : « /p » ;
- \* elle est aussi complétée par l'indication, en indice, de la nature du ou des phénomène(s) naturel(s) en cause. Le phénomène naturel prépondérant pour la qualification de la zone étant souligné.

Soit, par exemple,

- \* **Z** : zone concernée par un phénomène d'origine naturelle,

et plus précisément en ce qui concerne **les indications portées en exposant**

- \* **Z<sup>N</sup>**, avec **N** pour Non constructible : zone aujourd'hui non bâtie ou assimilée (ruines), soumise en l'état actuel du site à un risque fort tel qu'il exclue la réalisation de tout projet de construction,
- \* **Z<sup>F</sup>**, avec **F** pour risque Fort : zone aujourd'hui bâtie, soumise en l'état actuel du site à un risque fort tel qu'il justifie le maintien du bâti à l'existant, sans changement de destination, à l'exception de ceux qui entraîneraient une diminution de la vulnérabilité, et sans réalisation d'aménagements susceptibles d'augmenter celle-ci ;
- \* **Z<sup>M</sup>**, avec **M** pour risque Moyen : zone soumise en l'état actuel du site à un risque moyen tel qu'il autorise l'aménagement et l'extension du bâti existant, et la réalisation de bâtiments nouveaux, sous réserve que tout projet, entre autres ceux entraînant un changement de destination et/ou une augmentation de la vulnérabilité, prenne en compte des prescriptions spéciales, intégrées au projet, propres à assurer la sécurité du bâti et de ses occupants,
- \* **Z<sup>f</sup>**, avec **f** pour risque faible : zone soumise en l'état actuel du site à un risque faible tel qu'il autorise l'aménagement et l'extension du bâti existant, et la réalisation de bâtiments nouveaux ; des recommandations de confort peuvent être mises en œuvre afin de protéger le bâti et ses occupants des inconvénients mineurs qui peuvent apparaître lors des manifestations des phénomènes naturels,
- \* **Z /p**, avec **p** pour protection : zone soumise à un risque naturel et qui, compte tenu de l'existence de dispositifs de protection déportés, est en l'état actuel du site soit librement constructible ( /p), soit constructible avec recommandations (f/p), soit constructible sous réserve de prise en compte de prescriptions spéciales (M/p), soit non constructible (N/p ou F/p). Bien évidemment, le classement d'une zone protégée par un dispositif de protection déportée peut évoluer si ce dispositif n'est pas maintenu à son niveau d'efficacité initial.

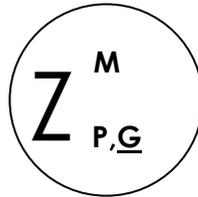
**et les indications portées en indice**

- \* **Z<sub>p</sub>** : zone soumise à un risque de chutes de blocs,
- \* **Z<sub>G,p</sub>** : zone soumise à des risques de glissements de terrain et de chutes de blocs, le risque chutes de blocs l'emportant sur le risques de glissements pour la qualification de la zone.

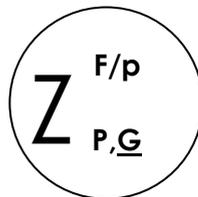
Les abréviations retenues pour désigner les différents phénomènes sont les suivantes :

- \* **P** : chutes de pierres et de blocs,
- \* **G** : glissements de terrain,
- \* **I** : inondations,
- \* **E** : effondrement / Affaissement.

Ce qui, en final, peut se présenter sous les formes suivantes :

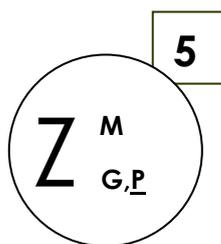


zone soumise à un risque moyen, exposée aux risques de chutes de blocs et de glissement de terrain, ce dernier phénomène l'emportant pour la qualification de la zone.



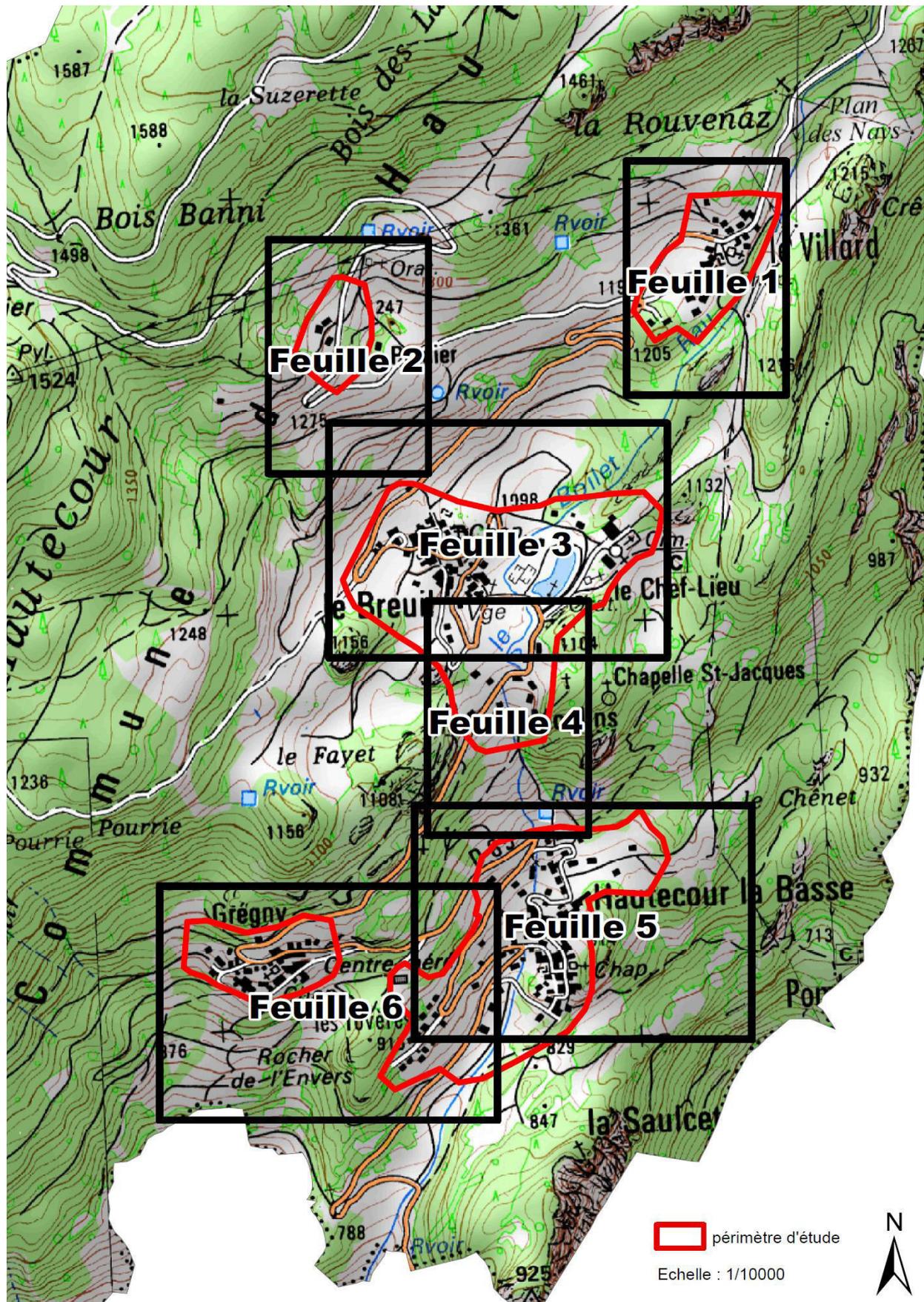
zone soumise à un risque fort malgré la présence de dispositifs de protection, exposée aux risques de chute de blocs et de glissements de terrain, ce dernier phénomène l'emportant pour la qualification de la zone.

Les indications en "Z" portée dans les documents graphiques sont complétées par l'adjonction d'un nombre renvoyant à une des fiches du catalogue des prescriptions spéciales, comme suit :



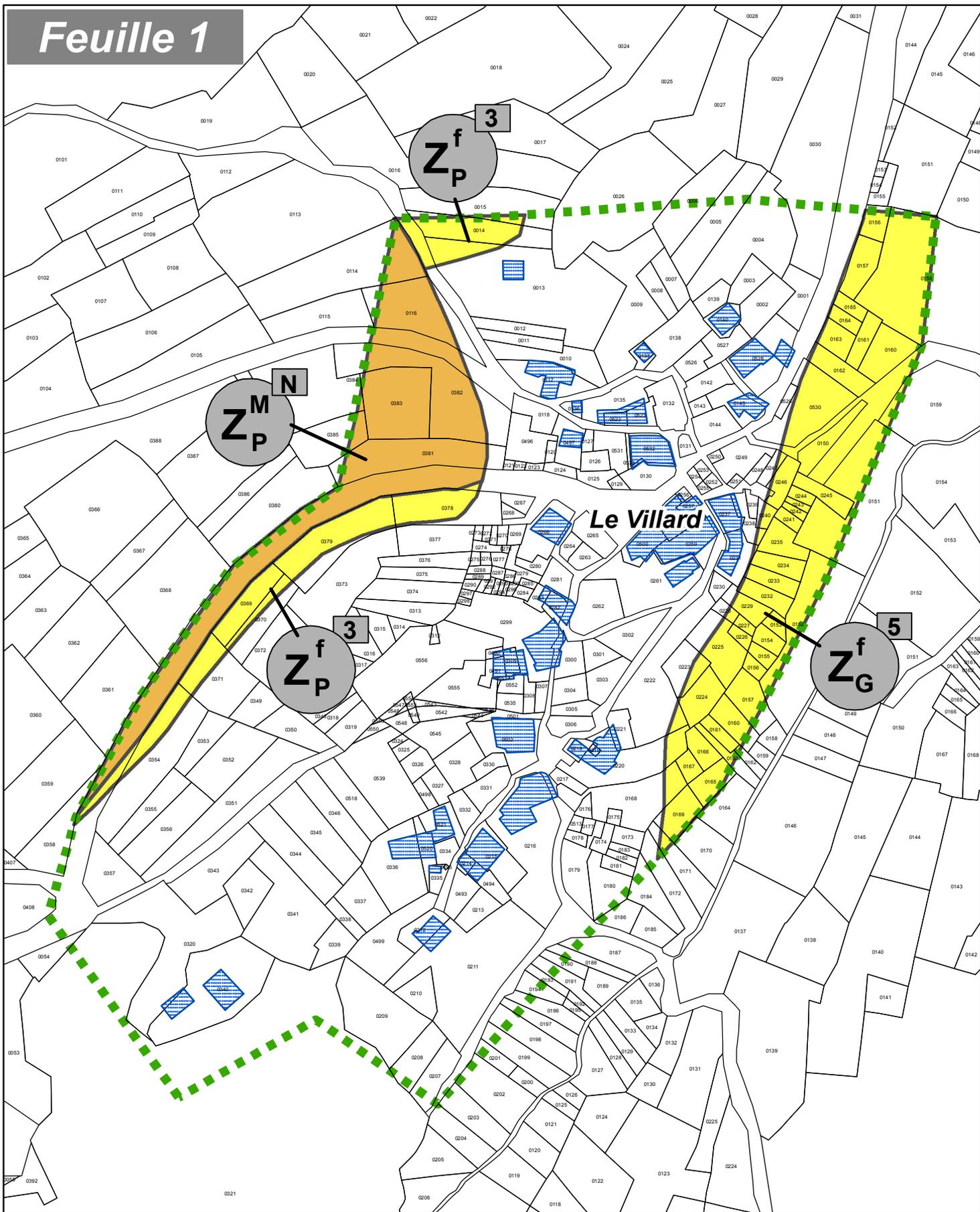
soit "traduit" en clair : zone soumise à un risque moyen, **M**, exposée aux risques de glissement de terrain **G**, et de chutes de blocs, **P**, ce dernier risque l'emportant pour la qualification de la zone **P** ; les prescriptions spéciales à appliquer à cette zone sont celles contenues dans la fiche n° **5**

### III.2 Schéma d'assemblage des plans



### ***III.3 Plans secteur par secteur***

# Feuille 1



## Légende



Aléa faible  
Aléa moyen  
Aléa fort



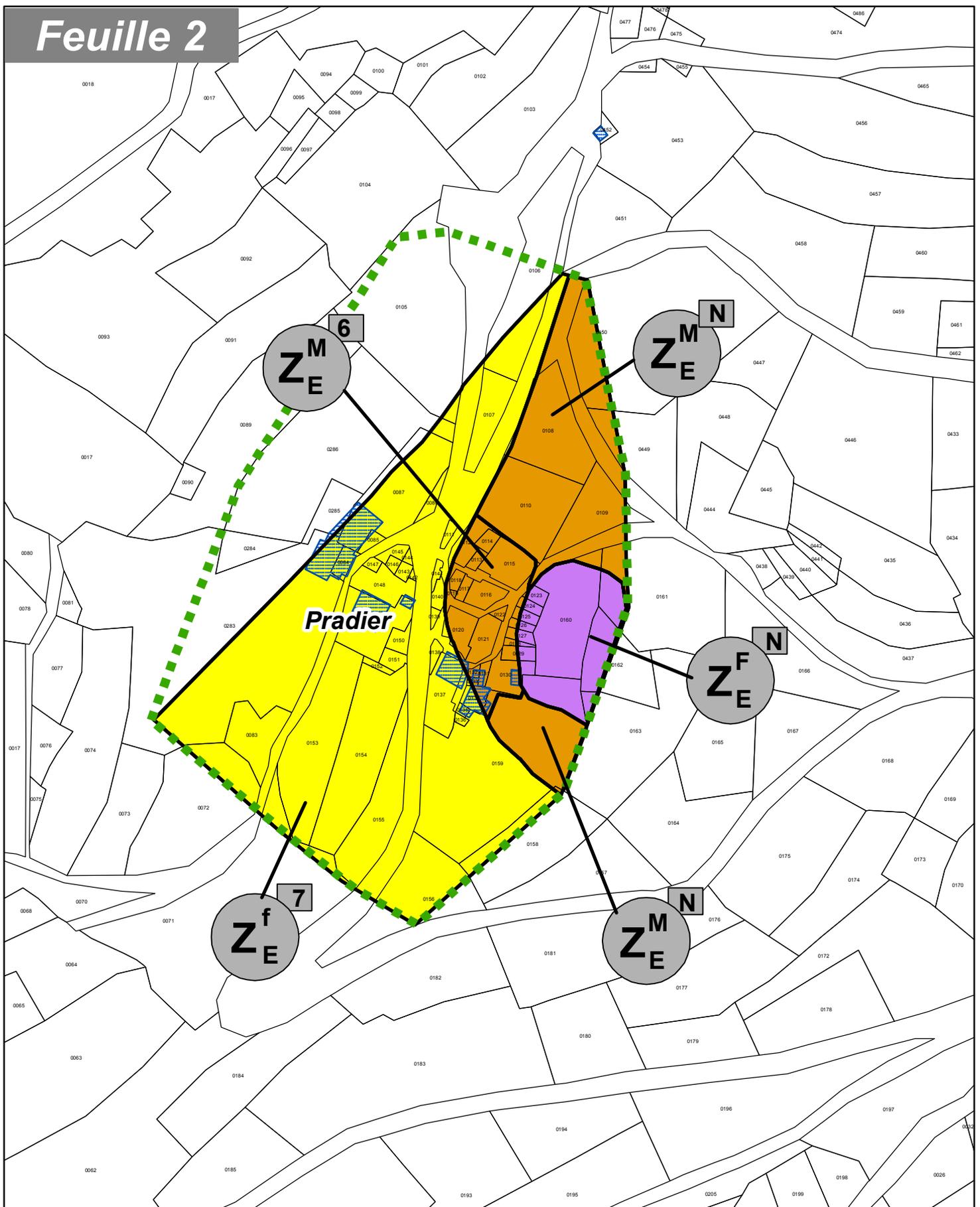
Bâti



Périmètre d'étude

Echelle : 1/2000





## Légende

-  Aléa faible
-  Aléa moyen
-  Aléa fort
-  Bâti
-  Périmètre d'étude

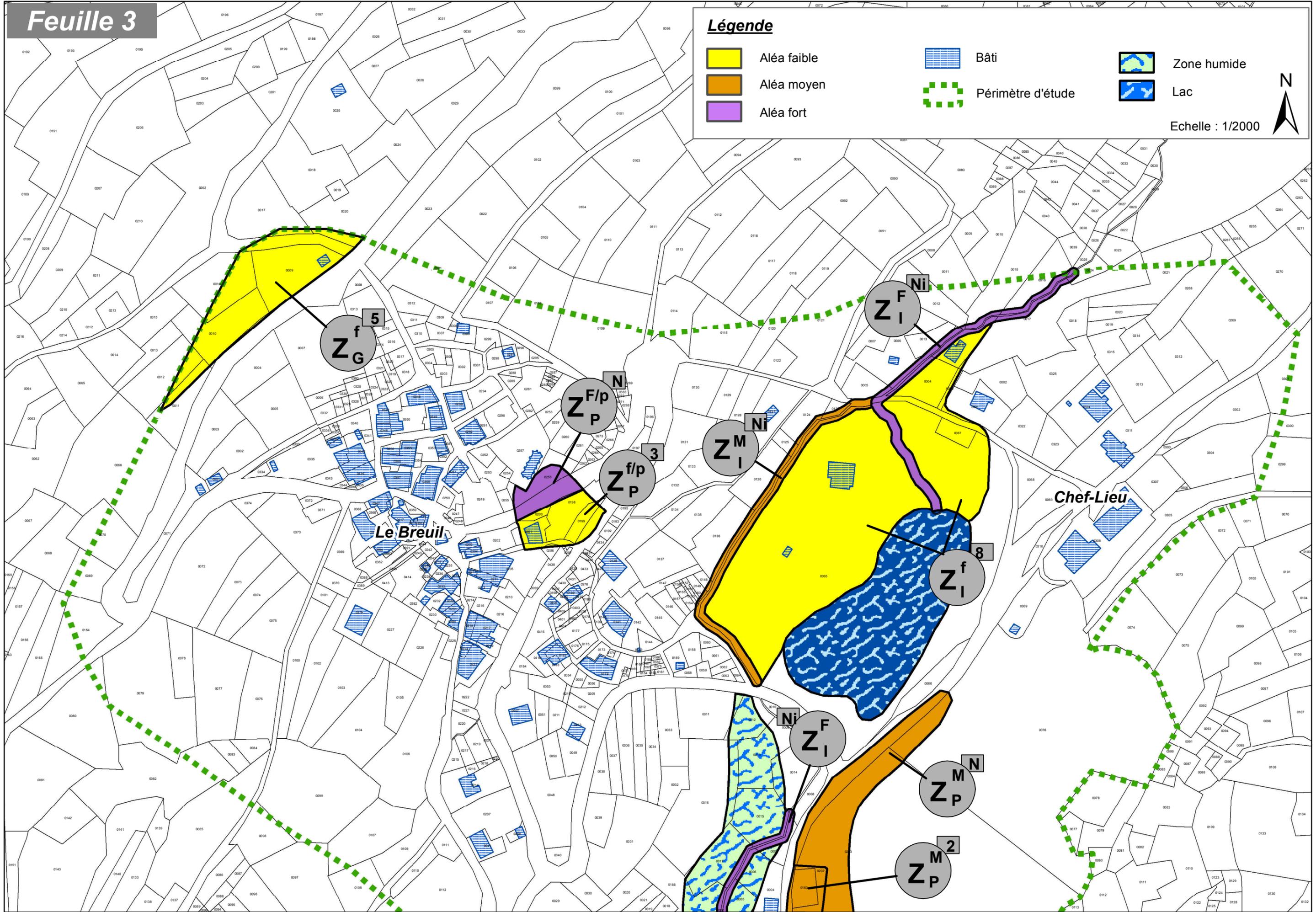
Echelle : 1/2000



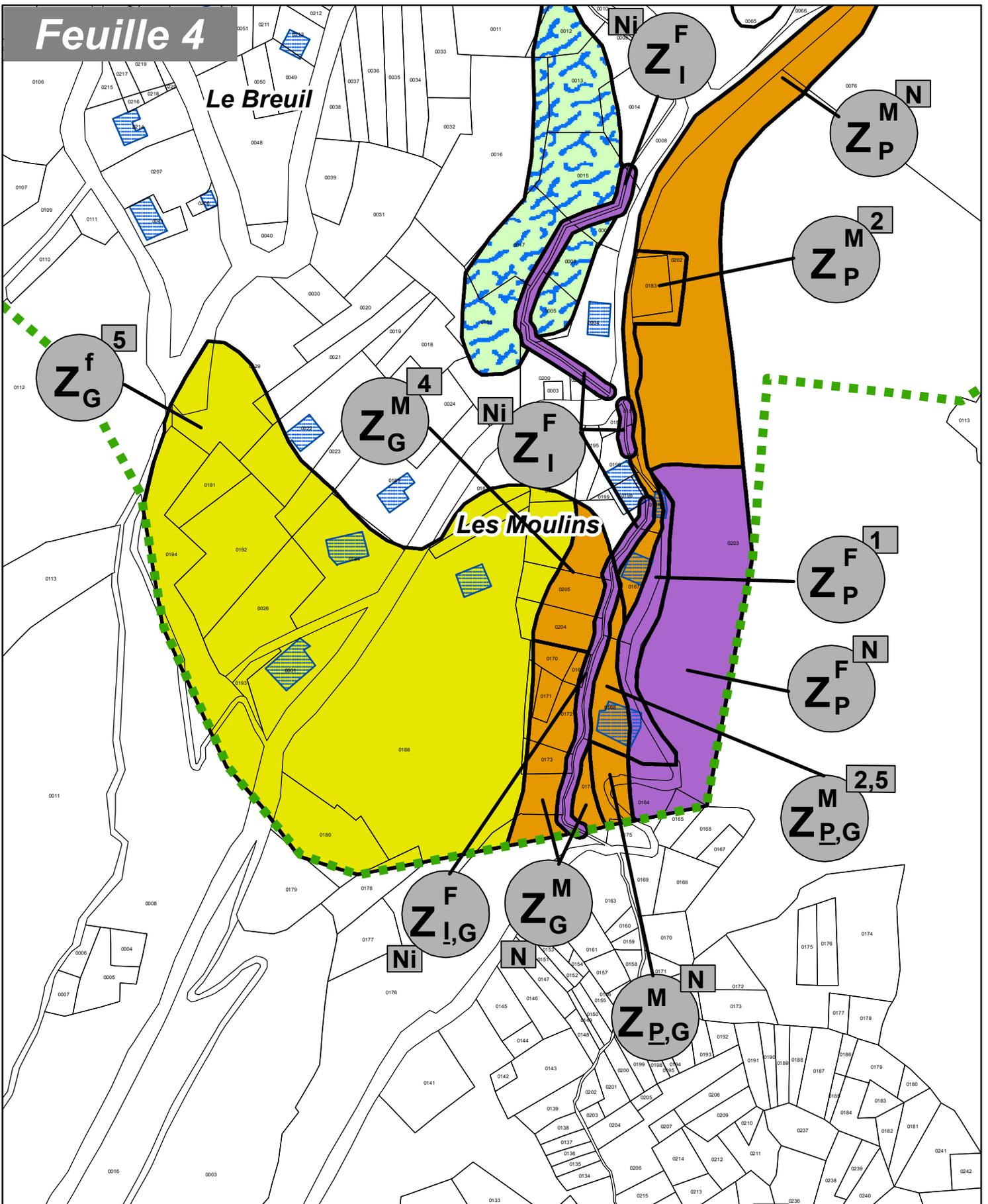
## Légende

- Aléa faible
- Aléa moyen
- Aléa fort
- Bâti
- Périmètre d'étude
- Zone humide
- Lac

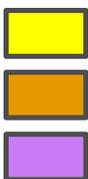
Echelle : 1/2000



# Feuille 4



## Légende



Aléa faible

Aléa moyen

Aléa fort



Bâti



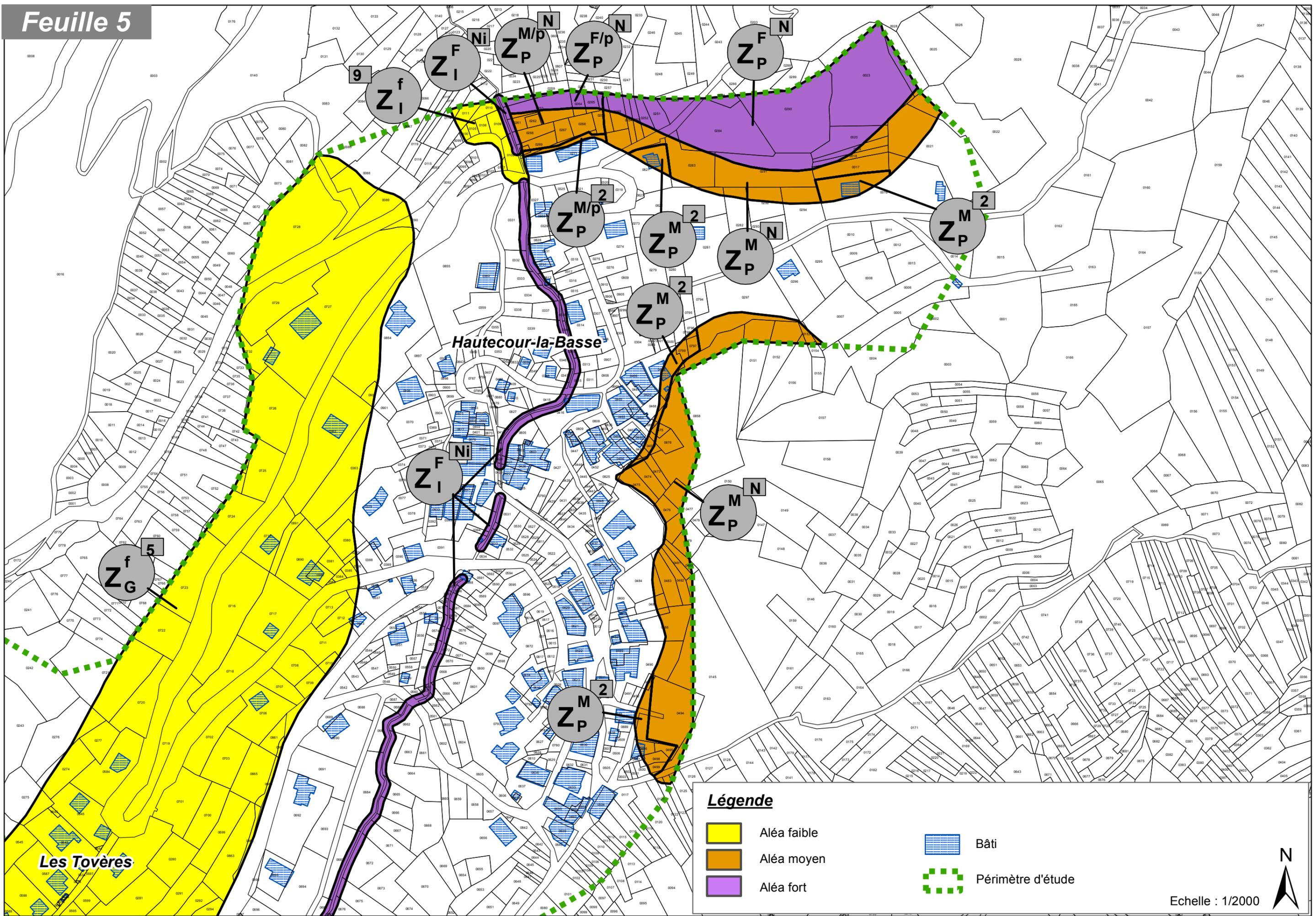
Périmètre d'étude

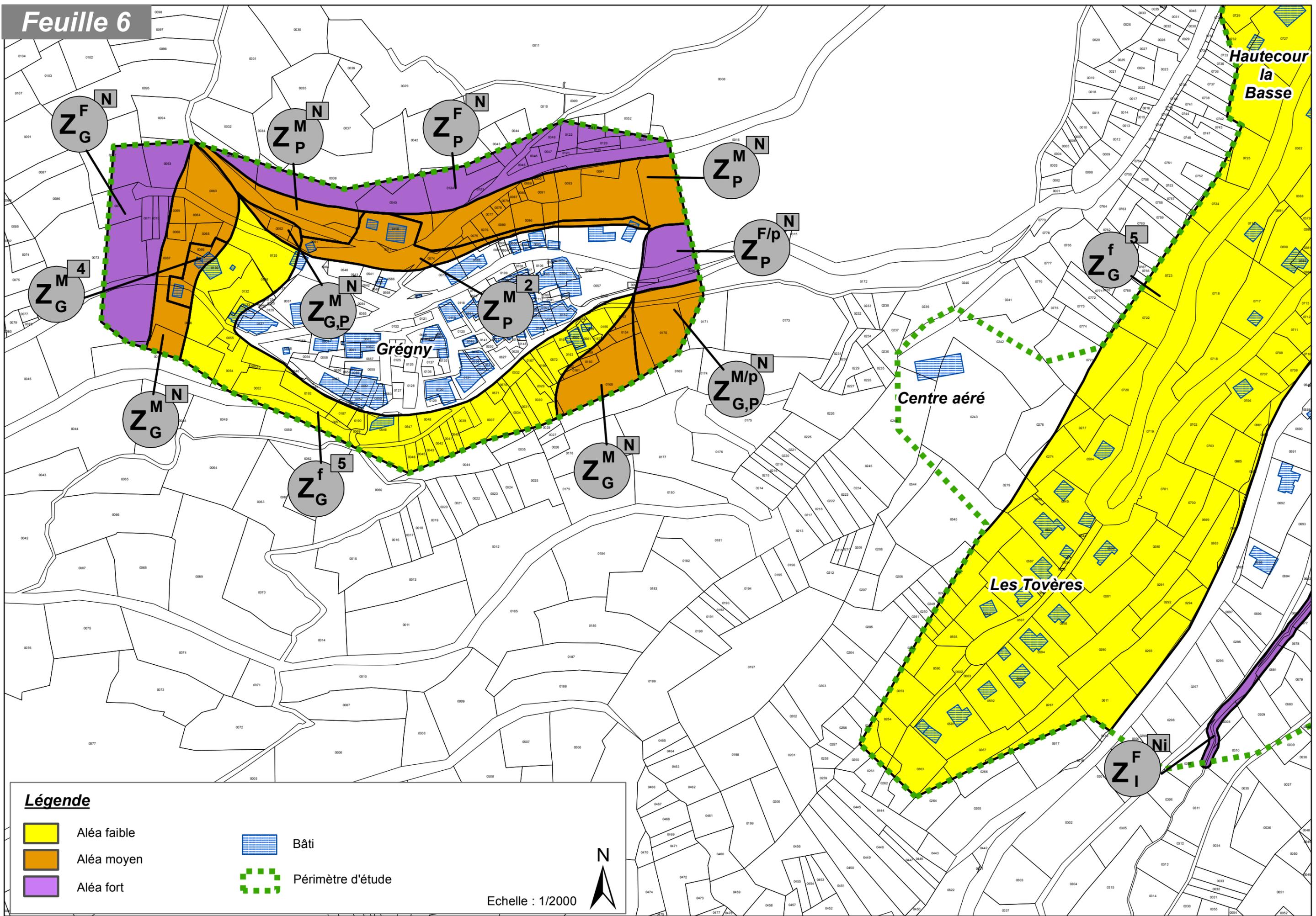


Zone humide



Echelle : 1/2000





**Légende**

-  Aléa faible
-  Aléa moyen
-  Aléa fort
-  Bâti
-  Périmètre d'étude



Echelle : 1/2000

## IV Catalogue des prescriptions et recommandations

### IV.1 Remarques préalables

#### IV.1.1 Remarque générale

"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"

Tel est le contenu de l'article R 111.2 du code de l'urbanisme.

Les termes "sécurité publique" désignent, entre autres, les risques induits par le projet de bâtiment, mais aussi les risques que pourraient subir le bâtiment et ses futurs occupants.

**La mise en œuvre effective de ces prescriptions est de la seule responsabilité du maître d'ouvrage mais, en cas de demande de permis de construire, et en l'absence d'une notice, jointe à la demande, indiquant sans ambiguïté de quelle façon le projet prend en compte les prescriptions du PIZ, la personne responsable de la décision finale en matière d'attribution de permis de construire peut être amenée à ne pas donner de suite favorable à la demande, considérant que le non-respect de ces prescriptions peut entraîner un risques pour les futurs utilisateurs du bâtiment.**

#### IV.1.2 Autres remarques « réglementaires »

##### Systemes de protection

Toute modification sensible de l'état d'efficacité des systèmes de protection, pris en compte dans l'élaboration du PIZ, doit entraîner sa révision avec de possibles répercussions sur le contenu du PLU.

##### Sécurité des accès

Il est souhaitable que toute création de voie d'accès soit différée si la voie projetée est menacée par un ou plusieurs phénomènes naturels, visibles ou prévisibles, et ce jusqu'à ce que le danger que représente ces phénomènes soit pris en compte par la mise en œuvre d'un système de protection et/ou dans le cadre d'un plan de gestion du risque lié au phénomène reconnu.

##### Sécurité des réseaux aériens et enterrés

Tels que lignes électriques, conduites d'eaux potables et usées, etc.

Il est conseillé, pour le confort des usagers, de veiller à prendre toutes dispositions utiles pour soustraire réseaux aériens et enterrés aux effets des phénomènes naturels existants sur leurs tracés.

##### Problèmes liés aux fondations et aux terrassements

Ils sont de la responsabilité du maître d'ouvrage et de son maître d'œuvre.

Il est cependant rappelé que l'impact de ces travaux peut être sensible sur la stabilité des terrains, sur le site même des travaux mais aussi à leur périphérie, tout particulièrement là où leur stabilité n'est naturellement pas assurée.

### **Implantation des terrains de camping**

Compte-tenu de la grande vulnérabilité de ce type d'aménagement, il importe que tout projet de terrain de camping soit envisagé dans des zones situées hors d'atteinte de tout phénomène naturel rapide, sauf à justifier très clairement toute disposition contraire (par exemple, installation d'un camping d'été en zone avalancheuse).

### **Modalités d'implantation des bâtiments dits sensibles, hors des zones inconstructibles au titre des risques naturels**

Les projets de bâtiments dont le fonctionnement est primordial pour la sécurité civile, la santé publique, la défense ou le maintien de l'ordre public, ou dont la défaillance présente un risque élevé pour les personnes ou un risque identique en raison de leur importance socio-économique, devront être prioritairement implantés, autant que faire se peut, dans des zones libres de risques d'origine naturelle.

Si tel ne pouvait être le cas il importera que soient clairement définies leur modes d'exploitation ainsi que les modalités de mise en sécurité des occupants et/ou des usagers en cas de survenance d'événements d'origine naturelle.

### **Modalités d'implantation des infrastructures et équipements autorisés en zones inconstructibles au titre des risques naturels**

Les infrastructures et équipements nécessaires au fonctionnement des services d'intérêt général (réservoir d'eau, station d'épuration, déchetterie, centrale électrique...) et ceux nécessaires aux activités agricoles, culturelles, touristiques, sportives et de loisirs (stades, aires de jeux, ...) devront être prioritairement implantés dans des zones constructibles au titre des risques naturels.

Si tel ne pouvait être le cas, et à condition que le projet ne soit pas en zone exposée à des phénomènes soudains sans signe avant coureur évident (chutes de blocs, coulées boueuses issues de glissements de terrain), ces infrastructures et équipements pourront être autorisés en zones inconstructibles (zones N et zones de maintien du bâti à l'existant). Le maître d'ouvrage devra pour cela montrer :

- qu'il n'y a pas d'alternative en zone moins exposée aux risques d'origine naturelle ;
- Pour les infrastructures et équipements nécessaires aux activités agricoles, forestières, culturelles, touristiques, sportives et de loisirs que le projet ne comporte aucun nouveau bâtiment;
- Pour les infrastructures et équipements nécessaires au fonctionnement des services d'intérêt général ; que le projet ne comporte aucun nouveau logement (seulement un local de fonctionnement occupé temporairement) et que sont clairement définis leur mode d'exploitation ainsi que les modalités de mise en sécurité des occupants et/ou des usagers en cas de survenance d'accidents d'origine naturelle ;
- que ces infrastructures et équipements n'induisent pas une augmentation des risques sur les zones constructibles au titre du présent PIZ, ainsi que sur les bâtiments et infrastructures existantes ;
- que leur vulnérabilité aux risques naturels a été réduite.
- que ces infrastructures et équipements ne risquent pas de polluer l'environnement en cas de survenance d'accidents d'origine naturelle.

## **IV.2 Traduction « réglementaire »**

Le tableau suivant présente les correspondances entre l'aléa de référence et la constructibilité de la zone exposée à ce phénomène en fonction des enjeux.

*Attention, la superposition de plusieurs phénomènes sur une zone peut entraîner un classement plus restrictif.*

Aléa	zone non urbanisée	zone urbanisée
Elevé	Non constructible	Pas de nouvelle construction
Moyen	Non constructible (pour avalanches, chute de pierres, torrentiel...)	Pas de nouvelle construction dans les cas suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Phénomènes dangereux pour les personnes et non prédictibles (1)</i></li> <li>• <i>Risques nouveaux induits par l'urbanisation(2)</i></li> </ul>
	Par exception, Constructible avec prescriptions pour phénomène lent, ne mettant pas les vies humaines en danger Ex : certains glissements de terrains	
Faible	Constructible avec prescriptions et/ou recommandations	
Nul	Constructible sans mesure spécifique, mais néanmoins soumises à un certain nombre de mesures d'ordre général.	

(1) Les chutes de blocs sont considérés comme des phénomènes difficilement prédictibles et soudains. Une alerte et une évacuation ou un confinement temporaire sont généralement impossibles. La mise en sécurité des personnes ne peut donc être garantie en cas de survenance de ces phénomènes.

Toutefois, pour des phénomènes peu fréquents à rares, la probabilité d'atteinte d'un individu isolé par un bloc est jugée négligeable et la zone peut rester constructible.

(2) L'aménagement d'une zone non urbanisée peut être à l'origine d'une augmentation significative du niveau de risque. En effet, l'urbanisation de certains secteurs peut conduire aux conséquences suivantes :

- suppression d'un champ d'expansion de crue,
- canalisation des écoulements par les voies de circulation,
- modification de l'hydrologie souterraine
- augmentation des pentes, activation de glissements de terrains...

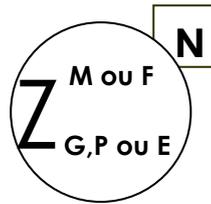
Les prescriptions et recommandations à mettre en œuvre sur le **bâti existant**, dans chacun des secteurs, sont déduites de celles réservées aux projets.

Maintien du bâti à l'existant :

- Aménagement possible dans le volume existant
- Changement de destination à condition de diminuer la vulnérabilité globale
- Extensions sans augmentation de la capacité d'accueil à condition de diminuer la vulnérabilité globale

## IV.3 *Fiches de prescriptions et recommandations*

### IV.3.1 Fiche N



**Nature du phénomène** : chutes de blocs, glissement de terrain, affaissement/effondrement, de moyen en zones non urbanisées ou de niveau fort sur toutes zones.

#### **Réglementation des projets nouveaux** :

##### **Prescriptions :**

Zone non urbanisée et devant rester non constructible.

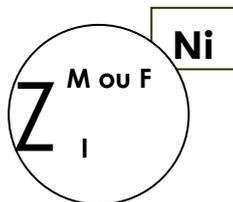
La création de terrains de camping, le stationnement nocturne de camping-car ou caravanes et l'aménagement d'aires de loisirs est à proscrire. Une exception demeure toutefois, si le phénomène est prédictible et non dangereux pour les personnes.

#### **Mesures de protection collective** :

##### **Recommandations :**

Ces zones étant non bâties, leur sécurisation par des travaux de protection collective n'apparaît pas prioritaire.

### IV.3.2 Fiche NI



**Nature du phénomène** : Aléa moyen en zone naturelle et aléa fort d'inondation par le ruisseau du Boilet

#### **Réglementation des projets nouveaux** :

##### **Prescriptions :**

Zone non urbanisée et inconstructible pour au moins l'une des raisons suivantes :

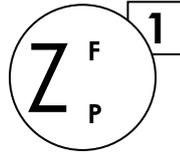
- Lit mineur de cours d'eau ;
- elle constitue un champ d'expansion utile à la régulation des crues au bénéfice des zones aval ;
- elle est exposée naturellement à des inondations d'intensité moyenne à forte ;
- son urbanisation reviendrait à aggraver les risques à l'amont ou à l'aval ;
- elle constitue un espace minimum nécessaire à la gestion et à l'entretien des berges.

#### **Mesures de protection collectives** :

##### **Prescription :**

Entretien du lit du cours d'eau, des ouvrages de protection, des ouvrages de franchissement, et des sections busées.

### IV.3.3 Fiche N°1



**Nature du phénomène** : Aléa fort de chutes de blocs en zone d'enjeux.

#### **Réglementation des projets nouveaux** :

##### **Prescriptions :**

Zone déjà urbanisée sur laquelle, en raison d'un aléa fort et du caractère imprédictible du phénomène, tout projet nouveau doit être interdit (tout bâtiment ou tout ouvrage neuf, toute extension de bâtiment existant, tous travaux d'aménagement ou tout changement de destination d'un bâtiment existant soumis à déclaration préalable ou permis de construire).

Pour les mêmes raisons, la création de terrains de camping, le stationnement nocturne de camping-car ou caravanes et l'aménagement d'aires de loisirs est à proscrire.

Sont toutefois autorisés, sous réserve de ne pas aggraver les risques et de ne pas en provoquer de nouveaux :

a) les travaux courants d'entretien et de gestion des constructions et installations existantes, notamment les aménagements internes, les traitements de façades, la réfection des toitures, ... sous réserve qu'ils ne conduisent pas à une augmentation de la population exposée.

b) les abris légers, garages et annexes de bâtiments non destinés à un usage d'habitation, d'une surface inférieure à 20 m<sup>2</sup>, sur un seul niveau.

#### **Mesures de protection collective des enjeux existants** :

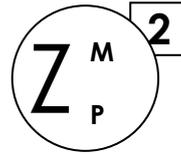
##### **Recommandations :**

Ces zones étant bâties et soumises à une occupation permanente, leur sécurisation apparaît nécessaire : Un diagnostic des affleurements ainsi qu'une étude trajectographique sont recommandés. Ces missions devraient aboutir à des propositions de protections collectives.

#### **Mesures de protection individuelle des enjeux existants** :

Néant. Seule une protection collective et déportée permettrait de protéger le bâti et ses abords.

#### IV.3.4 Fiche N°2



**Nature du phénomène** : Aléa moyen de chutes de pierres et blocs en zone d'enjeux.

#### **Réglementation des projets nouveaux :**

L'aménagement et l'extension du bâti existant, ainsi que la réalisation de bâtiments nouveaux sont autorisés, sous réserve que tout projet (entre autres ceux entraînant un changement de destination et/ou une augmentation de la vulnérabilité) prenne en compte les prescriptions ci-après.

Ces prescriptions ne s'imposent toutefois pas aux abris légers, garages et annexes de bâtiments non destinés à un usage d'habitation, d'une surface inférieure à 20 m<sup>2</sup> et sur un seul niveau.

#### **Mesures de protection collective des enjeux existants :**

##### **Recommandations :**

Sur les zones bâties et soumises à une occupation permanente, leur sécurisation est conseillée. Un diagnostic des affleurements ainsi qu'une étude trajectographique sont recommandés. Ces missions devraient aboutir à des propositions de protections collectives.

#### **Mesures de protection individuelle :**

##### **Recommandations pour le bâti existant :**

- Façades amont (tournées vers la paroi rocheuse) : aveugle sur une hauteur de 2,5 m et résistant de façon homogène à une pression de 15 kPa (1,5T/m<sup>2</sup>).
- Accès, ouvertures et entrées principales aménagés sur les façades aval.

##### **Où**

- Réalisation d'une étude trajectographique de chute de blocs permettant de préciser le risque et de définir, le cas échéant, les protections (mise en place d'un dispositif de protection non intégré au bâti et/ou dispositions architecturales et constructives sur le bâti) permettant, sur les façades exposées, d'assurer la sécurité du bâtiment et de ses occupants vis-à-vis du risque de chutes de blocs.

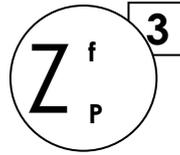
##### **Prescriptions pour les projets nouveaux :**

- Façades amont (tournées vers la paroi rocheuse) : aveugle sur une hauteur de 2,5 m et résistant de façon homogène à une pression de 15 kPa (1,5T/m<sup>2</sup>).
- Accès, ouvertures et entrées principales aménagés sur les façades aval.

##### **Où**

- Réalisation d'une étude trajectographique de chute de blocs permettant de préciser le risque et de définir, le cas échéant, les protections (mise en place d'un dispositif de protection non intégré au bâti et/ou dispositions architecturales et constructives sur le bâti) permettant, sur les façades exposées, d'assurer la sécurité du bâtiment et de ses occupants vis-à-vis du risque de chutes de blocs.

### IV.3.5 Fiche N°3



**Nature du phénomène** : Aléa faible de chutes de pierres ou de blocs.

#### **Réglementation des projets nouveaux :**

L'aménagement et l'extension du bâti existant, ainsi que la réalisation de bâtiments nouveaux sont autorisés, sous réserve que tout projet prenne en compte les prescriptions ci-après.

Ces prescriptions ne s'imposent toutefois pas aux abris légers, garages et annexes de bâtiments non destinés à un usage d'habitation, d'une surface inférieure à 20 m<sup>2</sup> et sur un seul niveau.

#### **Mesures de protection collective des enjeux existants :**

##### **Recommandations :**

Sur les zones bâties et soumises à une occupation permanente, leur sécurisation est recommandée. Un diagnostic des affleurements ainsi qu'une étude trajectographique sont vivement recommandés. Ces missions devraient aboutir à des propositions de protections collectives.

#### **Mesures de protection individuelle :**

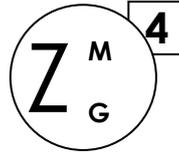
##### **Recommandations pour le bâti existant :**

- Façades amont (tournées vers la paroi rocheuse) : aveugle sur une hauteur de 1 m.
- Accès et entrées principales aménagés sur les façades aval.

##### **Prescriptions pour les projets nouveaux :**

- Façades amont (tournées vers la paroi rocheuse) : aveugle sur une hauteur de 1 m.
- Accès et entrées principales aménagés sur les façades aval.

### IV.3.6 Fiche N°4



**Nature du phénomène** : Aléa moyen de glissement de terrain en zone d'enjeux.

#### **Réglementation des projets nouveaux :**

L'aménagement et l'extension du bâti existant, ainsi que la réalisation de bâtiments nouveaux sont autorisés, sous réserve que tout projet prenne en compte les prescriptions ci-après.

Ces prescriptions ne s'imposent toutefois pas aux abris légers, garages et annexes de bâtiments non destinés à un usage d'habitation, d'une surface inférieure à 20 m<sup>2</sup> et sur un seul niveau.

#### **Mesures de protection collective des enjeux existants :**

##### **Recommandations :**

Une étude géotechnique, de niveau G1 au moins, G2 recommandé (selon la norme NF P 94-500 de classification de missions géotechniques), est vivement recommandée afin de définir les mesures à mettre en œuvre pour garantir la stabilité et la pérennité du bâti vis-à-vis des risques de déformations du sol et la sécurité de l'environnement du projet. Cette étude définira également quelles mesures s'appliqueront aux réseaux humides (eau potable, eaux pluviales, eaux usées, de drainage, etc.), dans le même objectif de stabilité et de pérennité des ouvrages et de leur environnement.

#### **Mesures de protection individuelle :**

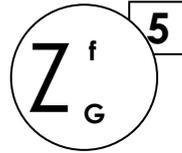
##### **Recommandations pour le bâti existant :**

- Raccordement des réseaux d'eaux pluviales et usées au réseau ;

##### **Prescriptions pour les projets nouveaux :**

- Toute opération de ré-infiltration in situ (eaux pluviales, eaux usées, ou eaux de drainage notamment) à proscrire ;
- Adaptation architecturale et constructive du bâtiment de façon à assurer la sécurité du bâtiment et de ses occupants vis-à-vis du risque de glissement de terrain ;
- Réalisation d'une étude géotechnique, de niveau G1 au moins, G2 recommandé (selon la norme NF P 94 500 de classification de missions géotechniques) définissant les mesures à mettre en œuvre pour garantir la stabilité et la pérennité du bâti vis-à-vis des risques de déformations du sol et la sécurité de l'environnement du projet. Cette étude définira également quelles mesures s'appliqueront aux réseaux humides (eau potable, eaux pluviales, eaux usées, de drainage, etc.), dans le même objectif de stabilité et de pérennité des ouvrages et de leur environnement.

### IV.3.7 Fiche N°5



**Nature du phénomène** : Aléa faible de glissement de terrain.

#### **Réglementation des projets nouveaux :**

L'aménagement et l'extension du bâti existant, ainsi que la réalisation de bâtiments nouveaux sont autorisés, sous réserve que tout projet prenne en compte les prescriptions ci-après.

Ces prescriptions ne s'imposent toutefois pas aux abris légers, garages et annexes de bâtiments non destinés à un usage d'habitation, d'une surface inférieure à 20 m<sup>2</sup> et sur un seul niveau.

#### **Mesures de protection collective des enjeux existants :**

##### **Recommandations :**

Une étude géotechnique, de niveau G1 (selon la norme NF P 94-500 de classification de missions géotechniques), est vivement recommandée afin de définir les mesures à mettre en œuvre pour garantir la stabilité et la pérennité du bâti vis-à-vis des risques de déformations du sol et la sécurité de l'environnement du projet. Cette étude définira également quelles mesures s'appliqueront aux réseaux humides (eau potable, eaux pluviales, eaux usées, de drainage, etc.), dans le même objectif de stabilité et de pérennité des ouvrages et de leur environnement.

#### **Mesures de protection individuelle :**

##### **Recommandations pour le bâti existant :**

- Raccordement des réseaux d'eaux pluviales et usées au réseau ;

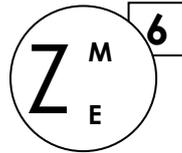
##### **Prescriptions pour les projets nouveaux :**

- Toute opération de ré-infiltration in situ (eaux pluviales, eaux usées, ou eaux de drainage notamment) à proscrire ;

##### **Recommandation pour les projets nouveaux :**

- Une étude géotechnique, de niveau G1 (selon la norme NF P 94-500 de classification de missions géotechniques), est vivement recommandée afin de définir les mesures à mettre en œuvre pour garantir la stabilité et la pérennité du bâti vis-à-vis des risques de déformations du sol et la sécurité de l'environnement du projet. Cette étude définira également quelles mesures s'appliqueront aux réseaux humides (eau potable, eaux pluviales, eaux usées, de drainage, etc.), dans le même objectif de stabilité et de pérennité des ouvrages et de leur environnement.

### IV.3.8 Fiche N°6



**Nature du phénomène** : Aléa moyen d'affaissement / effondrement en zone d'enjeux.

#### **Réglementation des projets nouveaux :**

L'aménagement et l'extension du bâti existant, ainsi que la réalisation de bâtiments nouveaux sont autorisés, sous réserve que tout projet prenne en compte les prescriptions ci-après.

Ces prescriptions ne s'imposent toutefois pas aux abris légers, garages et annexes de bâtiments non destinés à un usage d'habitation, d'une surface inférieure à 20 m<sup>2</sup> et sur un seul niveau.

#### **Mesures de protection collective des enjeux existants :**

##### **Recommandations :**

- Une étude géotechnique (niveau G2 selon la norme NF P 94-500) pourra être réalisée de manière collective, précisant le risque d'affaissement ou d'effondrement par reconnaissance préalable d'éventuelles cavités et du niveau de fracturation des gypses (investigations géotechniques spécifiques jusqu'à environ 15 à 20 m de profondeur).
- Il est recommandé d'effectuer un contrôle de l'étanchéité des réseaux liquides (eau potable, eaux usées, eaux pluviales, de drainage) et des éventuels dispositifs d'infiltration, avec remise en état des installations en cas de contrôle défectueux.

#### **Mesures de protection individuelle :**

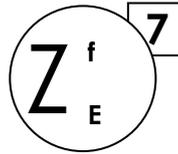
##### **Recommandations pour le bâti existant :**

Raccordement des dispositifs d'infiltration des eaux pluviales et usées aux réseaux ou contrôles rigoureux de l'étanchéité des réseaux privés (A.E.P. inclus) et des éventuels dispositifs d'infiltration, avec remise en état des installations en cas de contrôle défectueux.

##### **Prescriptions pour les projets nouveaux :**

- Une étude géotechnique (niveau G2 selon la norme NF P 94-500) sera réalisée, précisant le risque d'affaissement ou d'effondrement au droit du projet par reconnaissance préalable d'éventuelle cavité et du niveau de fracturation des gypses (investigations géotechniques spécifiques jusqu'à environ 15 à 20 m de profondeur), et définissant les mesures constructives et/ou de gestions des eaux pluviales et de ruissellement, à mettre en œuvre pour assurer la stabilité des structures du projet vis-à-vis de ce risque. Ces mesures seront mises en œuvre.
- En cas de non raccordement au réseau public existant, une étude définira les aménagements liés à la gestion individuelle des flux liquides (eau potable, eaux usées, eaux pluviales, de drainage) de façon à ne pas entraîner de déstabilisations, même à long terme, des terrains, tant sur le site même de mise en œuvre de ces aménagements qu'à leur périphérie. Ces aménagements seront mis en œuvre.

### IV.3.9 Fiche N°7



**Nature du phénomène** : Aléa faible d'affaissement / effondrement.

#### **Réglementation des projets nouveaux :**

L'aménagement et l'extension du bâti existant, ainsi que la réalisation de bâtiments nouveaux sont autorisés, sous réserve que tout projet prenne en compte les prescriptions ci-après.

Ces prescriptions ne s'imposent toutefois pas aux abris légers, garages et annexes de bâtiments non destinés à un usage d'habitation, d'une surface inférieure à 20 m<sup>2</sup> et sur un seul niveau.

#### **Mesures de protection collective des enjeux existants :**

##### **Recommandations :**

- Il est recommandé d'effectuer un contrôle de l'étanchéité des réseaux liquides (eau potable, eaux usées, eaux pluviales, de drainage) et des éventuels dispositifs d'infiltration, avec remise en état des installations en cas de contrôle défectueux.

#### **Mesures de protection individuelle :**

##### **Recommandations pour le bâti existant :**

- Il est recommandé d'effectuer un contrôle de l'étanchéité des réseaux liquides (eau potable, eaux usées, eaux pluviales, de drainage) et des éventuels dispositifs d'infiltration, avec remise en état des installations en cas de contrôle défectueux.

##### **Projets nouveaux :**

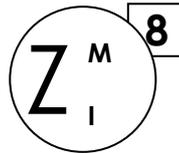
##### **Prescription**

- En cas de non raccordement au réseau public existant, une étude définira les aménagements liés à la gestion individuelle des flux liquides (eau potable, eaux usées, eaux pluviales, de drainage) de façon à ne pas entraîner de déstabilisations, même à long terme, des terrains, tant sur le site même de mise en œuvre de ces aménagements qu'à leur périphérie. Ces aménagements seront mis en œuvre.

##### **Recommandation**

- Compte tenu des doutes sur la présence de cavité, une étude géotechnique (niveau G2 selon la norme NF P 94-500) pourra être réalisée, précisant le risque d'affaissement ou d'effondrement au droit du projet par reconnaissance préalable d'éventuelle cavité et du niveau de fracturation des gypses (investigations géotechniques spécifiques jusqu'à environ 15 à 20 m de profondeur), et définissant les mesures constructives à mettre en œuvre pour assurer la stabilité des structures du projet vis-à-vis de ce risque. Ces mesures seront mises en œuvre.

### IV.3.10 Fiche N°8



**Nature du phénomène** : Aléa faible d'inondation par le ruisseau du Boilet

#### **Réglementation des projets nouveaux :**

L'aménagement et l'extension du bâti existant, ainsi que la réalisation de bâtiments nouveaux sont autorisés, sous réserve que tout projet prenne en compte les prescriptions ci-après.

Ces prescriptions ne s'imposent toutefois pas aux abris légers, garages et annexes de bâtiments non destinés à un usage d'habitation, d'une surface inférieure à 20 m<sup>2</sup> et sur un seul niveau.

#### **Mesures de protection collective des enjeux existants :**

##### **Recommandations :**

- Entretien du lit des cours d'eau, des ouvrages de franchissement, et des sections busées.

#### **Mesures de protection individuelle :**

##### **Recommandations pour le bâti existant :**

- Protection des ouvertures exposées par des ouvrages déflecteurs (muret, butte, terrasse, etc.) sous réserve de n'aggraver ni la servitude naturelle des écoulements (Article 640 du Code Civil) ni les risques sur les propriétés voisines ;
- Positionnement hors d'eau et protection des postes techniques vitaux (électricité, gaz, eau, chaufferie, téléphone, etc.).

##### **Prescriptions pour les projets nouveaux :**

- Ouvertures au niveau du terrain naturel (portes, véranda, baies vitrées) à positionner sur les façades non exposées, ou rehaussées de 15 cm ou terrassements réalisés de manière à éviter toute concentration des eaux en direction des ouvertures du projet ;
- Positionnement hors d'eau et protection des postes techniques vitaux (électricité, gaz, eau, chaufferie, téléphone, etc.).

Rapport rédigé par	Relu et validé par			Version(s)	
Pierre DUPIRE	Stéphane ROUDNITSKA	David BINET		V1 Décembre 2015	

---

**OFFICE NATIONAL DES FORETS**



*Service de Restauration des Terrains en Montagne  
de Savoie*

42 quai Charles Roissard – 73 026 Chambéry Cedex  
Tél. : 04.79.69.96.05- Fax : 04.79.96.31.73

Adél : [rtm.chambery@onf.fr](mailto:rtm.chambery@onf.fr) - Web : [www.onf.fr](http://www.onf.fr)

