


# COMMUNE DE PLANCHERINE

SAVOIE

# Plan d'indexation en Z

**des zones exposées aux risques d'origine naturelle et catalogue des prescriptions spéciales**



**<u>Enjeu concerné :</u> urbanisation, Centres de loisirs et de vacances**

**Version 3 – 28/08/2013**

*Document définitif*


<u>Réalisation :</u>

**Alpes-Géo-Conseil**

*Bureau d'études géotechniques et risques naturels*

***ALPES - GEO - CONSEIL***

Saint-Philibert
73670 SAINT-PIERRE-D'ENTREMONT
Tel : 04 76 88 64 25
Fax : 04 76 88 66 12
**www.alpesgeoconseil.com**

postmaster@alpesgeoconseil.com

## SOMMAIRE


**1. Introduction ---------- p 4**

La procédure PIZ ---------- p 4
Contenu du PIZ ---------- p 4
Bibliographie ---------- p 5

**2. Définition des phénomènes ---------- p 6**

Crues torrentielles ---------- p 6
Inondations et ruissellements ---------- p 6
Chutes de pierres et de blocs ---------- p 6
Glissements de terrain ---------- p 6
Séismes ---------- p 7

**3. Définition du niveau de risque ---------- p 8**

Notion de période de retour ---------- p 8
Phénomène de référence ---------- p 8
Méthode du bâtiment virtuel ---------- p 8
Critères naturels des phénomènes ---------- p 8

**4. Analyse des phénomènes par secteur ---------- p 13**

Col de Tamié (A, C, I, G) ---------- p 15
Abbaye de Tamié (A, C, I, G) ---------- p 18
Sous le Col (B, I, G) ---------- p 22
La Tour (B) ---------- p 24
Plancherine (B, I, G) ---------- p 26

**5. Documents graphiques ----------p 29**

Légende des documents graphiques ---------- p 30
Périmètre de la zone d'étude et échelle de zonage---------- p 31
Charte graphique ---------- p 31
Carte de localisation des planches ---------- p 32
PLANCHE 1 : Abbaye de Tamié Nord ---------- p 33
PLANCHE 2 : Abbaye de Tamié Sud ---------- p 34
PLANCHE 3 : Col de Tamié Nord ---------- p 35
PLANCHE 4 : Col de Tamié Sud ---------- p 36
PLANCHE 5 : Sous le Col, les Rochiaz ---------- p 37
PLANCHE 6 : La Tour, les Piffets ---------- p 38
PLANCHE 7 : Les Martins ---------- p 39
PLANCHE 8 : La Tieule, les Déglises ---------- p 40

**6. Catalogue des prescriptions spéciales ---------- p 41**

Présentation ---------- p 43
Remarques préalables ---------- p 43
Définitions des termes et notions employées dans le règlement--------- p 44
Dispositions spécifiques dans les zones inconstructibles----------p 44
Renforcement des façades ---------- p 45
Fiche de prescriptions spéciales N°1 ---------- p 47
Fiche de prescriptions spéciales N°2 ---------- p 48
Fiche de prescriptions spéciales N°3 ---------- p 49
Fiche de prescriptions spéciales N°4 ---------- p 50
Fiche de prescriptions spéciales N°5 ---------- p 51
Fiche de prescriptions spéciales N°6 ---------- p 52
Fiche de prescriptions spéciales N°7 ---------- p 52
Fiche de prescriptions spéciales N°8 ---------- p 53
Fiche de prescriptions spéciales N°9 ---------- p 54
Fiche de prescriptions spéciales N°10 ---------- p 54
Fiche de prescriptions spéciales N°11 ---------- p 55
Fiche de prescriptions spéciales ETANG ---------- p 56

# 1. INTRODUCTION

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

Le PIZ, à la base, est un document informatif. Toutefois, dans le cadre de Plancherine, le règlement du PLU, qui a valeur réglementaire et s'avère opposable au tiers, renvoie au PIZ qui lui est annexé.

L'inventaire des phénomènes naturels, et des risques qui en découlent, est un des préalables indispensables à la réalisation du 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 premier à tout projet d'aménagement, particulièrement en zone de montagne et de semi-montagne.
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 PIZ

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 exclue généralement 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.
Sur la commune de Plancherine ce périmètre réglementaire a été élargi aux pourtours immédiats de ces zones et à certaines zones A possédant de l'habitat.
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 cerner, mieux que ne peut le faire le dire d'expert, les phénomènes en cause et leur impact sur le zonage.

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. La période de retour retenue comme référence est 100 ans, conformément aux conventions nationales et départementales en cours dans l'élaboration des Plans de Prévention des Risques et des Plans d'Indexations en Z.
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.
Il n'est cependant pas exclu d'appliquer, si nécessaire, cette procédure aux autres aménagements cités par l'article R 123-11, 3° du code de l'urbanisme (cf. ci-dessus).

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 de leur impact sur les constructions.

## Contenu du PIZ

Le PIZ se compose de deux parties :

- le PIZ proprement dit,
- le catalogue des prescriptions spéciales, ou des recommandations, à mettre en œuvre dans les zones concernées par des risques d'origine naturelle.

## Bibliographie


➢ **Etudes diverses sur le territoire de Plancherine :**

- **Service RTM de la Savoie.** Fiches terrain évènement (mars 2007, janvier 2004, …) ;
- **CARFANTAN J-C.** *« Rapport hydrogéologique sur les projets de construction de quatre habitations au hameau « Sous-le-Col », commune de Plancherine »,* mars 2012 ;
- **BRGM.** *« Chute de rochers sur la route du col de Tamié (RD 201c) au lieu-dit « Sous le Col »,* 10 décembre 1999 ;
- **EPA.** Carnets avalanches de l'enquête permanente sur les Avalanches, 1907-Années 2000 ;
- **ARLYSERE.** *Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs* (DICRIM) de la commune de Plancherine, décembre 2009 ;

➢ **Carte géologique :**

- **BRGM.** Carte géologique au 1 : 50 000, feuille Albertville

➢ **Presse ancienne et contemporaine :**

- **Dauphiné libéré du 21/02/1990**, « Glissement de terrains sous le col de Tamié » ;

➢ **Archives départementales de la Savoie :**

- ***« Plancherine »***, article de périodique, 1996 ;
- ***« Haute Combe de Savoie et vallon de Tamié »***, brochure, 1998 ;
- ***« Les alpages de la Hte Combe de Savoie »***, article, 1983 ;
- **Préfecture de la Savoie.** Inventaire des catastrophes naturelles, arrondissement d'Albertville, 1930 ;

➢ **Planches photographiques :**

- **Commune de Plancherine.** Photographies des évènements de janvier 2004 (débordements torrentiels, glissements de terrains, …) ;
- **Mr. BOITOT J-L.** Photographies des débordements torrentiels du ruisseau des Moulins en aval de l'étang, février 2013 ;
- **IGN.** Photographies aériennes anciennes secteur de Plancherine, séries de 1937 et 1948 ;

➢ **Sites internet :**

- http://www.zoneshumides-rhonealpes.fr/index.php/linventaire
- http://www.plancherine.fr/
- http://infoterre.brgm.fr/spip.php?article12
- http://www.avalanches.fr/
- http://www.bd-dicrim.fr/index.php/home/showcom/id/136132

# - 2. DEFINITION DES PRINCIPAUX PHENOMENES

**Erosion / sapement de berges - S**

Il s'agit du sapement du pied des berges d'un cours d'eau, phénomène ayant pour conséquence l'ablation de partie des matériaux constitutifs de ces mêmes berges.

Toutes les berges de cours d'eau constituées de terrains meubles peuvent être concernées.

L'apparition d'un tel phénomène à un endroit donné reste aléatoire.

Le risque d'apparition de ce phénomène rend impropre à la construction une bande de terrain plus ou moins large en sommet de berge.

Il fait aussi courir aux constructions existantes un risque de destruction partielle ou complète.

La lame d'eau débordant, c'est sa vitesse et les matériaux qu'elle transporte qui lui confèrent une forte capacité érosive et une énergie d'impact notable.

**Inondation par crue torrentielle + charriage type lave torrentielle- C**

Apparition ou augmentation brutale du débit d'un cours d'eau à forte pente qui s'accompagne d'un important transport de matériaux solides, d'érosion et de divagation possible du lit. Dans le cas d'une lave torrentielle, la part d'éléments solides dans les écoulements est supérieure à la quantité d'eau.

**Chutes de pierres et de blocs – écroulements - B**

Les chutes de pierres et de blocs correspondent au déplacement gravitaire d'éléments rocheux sur la surface topographique.

Ces éléments rocheux proviennent de zones rocheuses escarpées et fracturées ou de zones d'éboulis instables.

On parlera de pierres lorsque leur volume unitaire ne dépasse pas le $dm^3$ ; les blocs désignent des éléments rocheux de volumes supérieurs.

Il est relativement aisé de déterminer les volumes des instabilités potentielles. Il est par contre plus difficile de définir la fréquence d'apparition des phénomènes.

Les trajectoires suivent en général la ligne de plus grande pente, mais l'on observe souvent des trajectoires qui s'écartent de cette ligne "idéale".

Les blocs se déplacent par rebonds ou par roulage.

Les valeurs atteintes par les masses et les vitesses peuvent représenter des énergies cinétiques importantes et donc un grand pouvoir destructeur.

Compte tenu de ce pouvoir destructeur, les constructions seront soumises à un effort de poinçonnement pouvant entraîner, dans les cas extrêmes, leur ruine totale.

Les écroulements désignent l'effondrement de pans entiers de montagne (cf. écroulement du Granier) et peuvent mobiliser plusieurs milliers, dizaines de milliers, voire plusieurs millions de mètres cubes de rochers. La dynamique de ces phénomènes ainsi que les énergies développées n'ont plus rien à voir avec les chutes de blocs isolés. Les zones concernées par ces phénomènes subissent une destruction totale.

**Glissements de terrain - G**

Un glissement de terrain est un déplacement d'une masse de matériaux meubles ou rocheux, suivant une ou plusieurs surfaces de rupture. Ce déplacement entraîne généralement une déformation plus ou moins prononcée des terrains de surface.

Les déplacements sont de type gravitaire et se produisent donc selon la ligne de plus grande pente.

En général, l'un des facteurs principaux de la mise en mouvement de ces matériaux est l'eau.

Sur un même glissement, on pourra observer des vitesses de déplacement variables en fonction de la pente locale du terrain, créant des mouvements différentiels.

Les constructions situées sur des glissements de terrain pourront être soumises à des efforts de type cisaillement, compression, dislocation liés à leur basculement, à leur torsion, leur soulèvement, ou encore à leur affaissement.

Ces efforts peuvent entraîner la ruine des constructions.

**Inondations - I**

Les inondations sont un envahissement par l'eau des terrains riverains d'un cours d'eau, principalement lors des crues de ce dernier. Cet envahissement se produit lorsque à un ou plusieurs endroits de ce cours d'eau, le débit liquide est supérieur à la capacité d'écoulement du lit y compris au droit d'ouvrages tels que les ponts, les tunnels, etc.

Ce type d'inondation peut aussi être provoqué par remontée du niveau de la nappe phréatique ; dans ce cas le facteur vitesse tient peu de place dans l'appréciation de l'intensité du phénomène.

Un autre type d'inondation est lié au ruissellement pluvial urbain.

Phénomène lié en grande partie par l'artificialisation du milieu : imperméabilisation très marquée de l'impluvium, présence d'obstacles, etc.

A la submersion simple (vitesse des écoulements inférieure ou égale à 0,5 m/s), peuvent s'ajouter les effets destructeurs d'écoulements rapides (vitesse des écoulements supérieure à 0,5 m/s).

## Séismes

Un séisme -ou tremblement de terre- est une vibration du sol causée par une rupture en profondeur de l'écorce terrestre.
Cette rupture intervient quand les roches ne peuvent plus résister aux efforts engendrés par leurs mouvements relatifs (tectonique des plaques).
A l'échelle d'une région, on sait où peuvent se produire des séismes mais on ne sait pas quand, et rien ne permet actuellement de prévoir un séisme.
Les efforts supportés par les constructions lors d'un séisme peuvent être de type cisaillement, compression ou encore extension. Les intensités et les directions respectives de ces trois composantes sont évidemment fonction de l'intensité du séisme et de la position des constructions.
Dans les cas extrêmes, ces efforts peuvent entraîner la destruction totale des constructions.

Le risque sismique ne fait pas l'objet d'une indexation en Z spécifique.
Effectivement, en vue de l'application de règles de construction parasismique, un "zonage sismique" de la France a été établi en 1985 et remit à jour à compter du 1er mai 2011.

*Décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français et décret n° 2010-1254 du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique.*

Il existe un zonage sismique de la France dont le résultat est la synthèse de différentes étapes cartographiques et de calcul. Dans la définition des zones, outre la notion d'intensité, entre une notion de fréquence.
La carte obtenue n'est pas une carte du "risque encouru" mais une carte représentative de la façon dont la puissance publique prend en compte l'aléa sismique pour prescrire les règles en matière de construction.

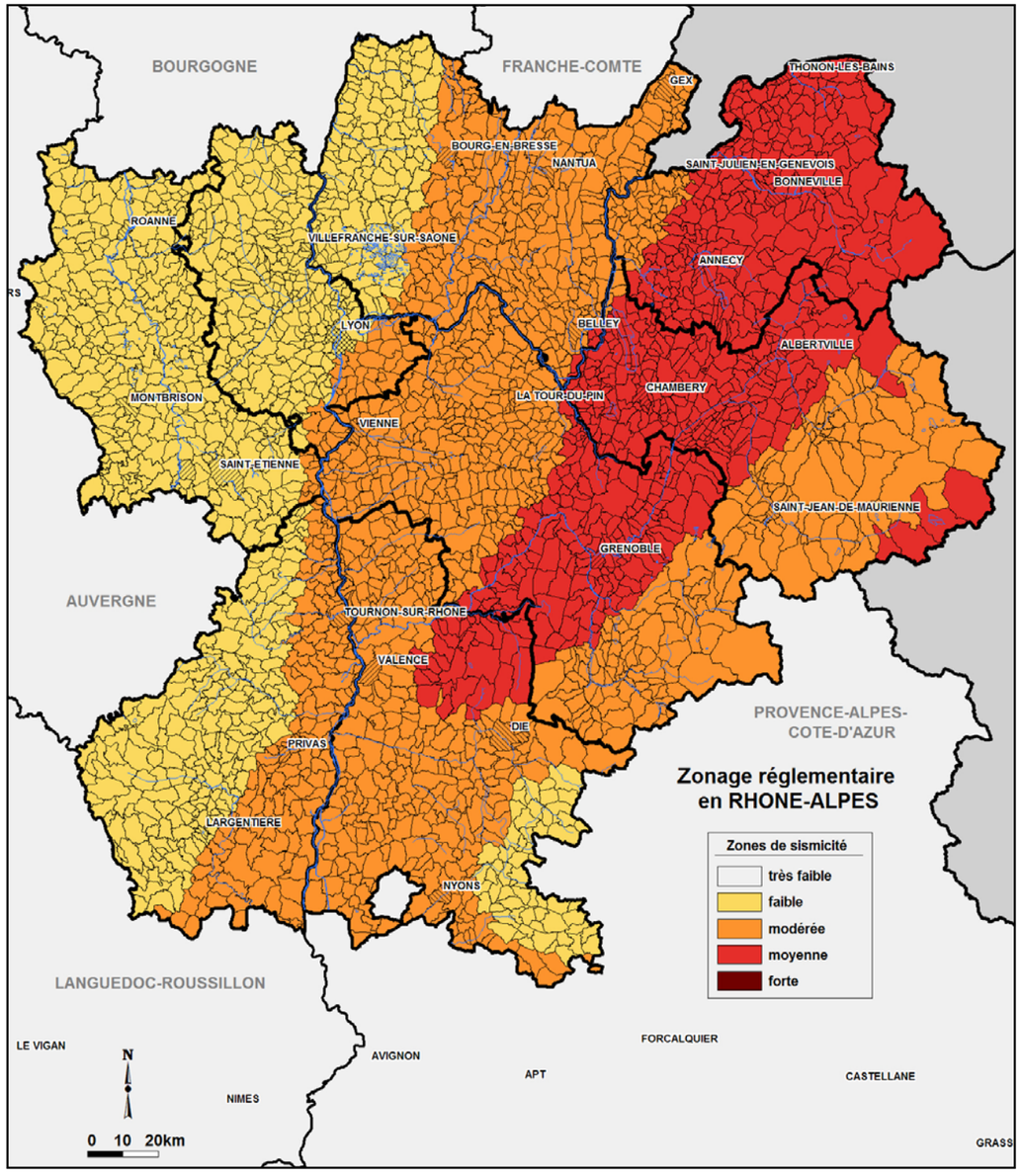
**La commune de Plancherine est classée en zone de sismicité moyenne.**

La carte obtenue et la signification des zones ne forment pas une carte de l'aléa sismique mais une carte traduisant la prise en compte de l'aléa sismique dans l'objectif d'une protection parasismique répondant à un souci politique et à la prise en compte des contraintes économiques.

Ainsi les termes "très faibles", "faible" ou "moyenne sismicité" n'ont pas de signification absolue, ils expriment l'importance relative accordée à la nécessité d'une protection parasismique dans ces différentes zones.

Les règles parasismiques sont obligatoires dans les zones de **sismicité moyenne**. Toutefois, elles ne font pas l'objet de vérifications systématiques par les autorités, sauf dans le cas des établissements recevant du public et des immeubles de grande hauteur.

**Ces règles parasismiques s'appliquent aux constructions neuves mais ne concernent pas le bâti existant. Les constructions réalisées dans le cadre d'un marché de l'Etat, les immeubles de grande hauteur, les établissements recevant du public et certains bâtiments d'habitation (collective en zone 2 et 3 et individuelle en zone 2) doivent répondre aux normes parasismiques. En dehors de ces obligations, tout maître d'ouvrage peut imposer l'application des règles parasismiques.**




*Zonage réglementaire en région Rhône-Alpes*

# 3. DEFINITION DU NIVEAU DES RISQUES

D'une manière générale, le niveau de risque est estimé par le biais d'un croisement entre un aléa et un enjeu (habitant, infrastructure, …), l'aléa étant fonction de l'intensité et de la fréquence du phénomène. Dans tous les cas, c'est l'intensité qui l'emporte sur la fréquence.

**Notion de période de retour :**

Dans le cas **des phénomènes hydrauliques** (inondations torrentielles, sapement de berge, inondations par ruissellement), la période de retour retenue comme référence est d'ordre centennal, en respect des conventions départementales et nationales de zonage des risques naturels.

Dans le cas des **chutes de blocs**, l'estimation de l'occurrence d'un phénomène repose sur la notion de prédisposition du site à produire un événement donné dans un délai retenu.
Cette prédisposition est estimée à partir d'une démarche d'expert par la reconnaissance :
- des antécédents,
- des indices précurseurs observables,
- des symptômes d'évolution.

**Le phénomène de référence sera en principe** :

- soit le plus fort événement connu (à condition que les facteurs ayant contribué au déclenchement et au développement de ce phénomène puissent encore être réunis. Ainsi, seront à priori écartés, par exemple, les débordements torrentiels étendus à l'ensemble du cône de déjection lorsque l'enfoncement du chenal d'écoulement ne permet plus de tels débordements) ;
- soit le phénomène de fréquence centennale (ayant une probabilité de 1/100 de se produire chaque année), estimé par analyse historique ou par modélisation, si le plus fort événement connu est d'intensité moindre.

Lorsqu'un phénomène de fréquence centennale peut survenir plus fréquemment avec le même niveau d'intensité et la même emprise, le phénomène de référence retenu sera alors décrit avec une fréquence supérieure au centennal. Inversement, lorsque le phénomène de fréquence centennale ne s'est a priori encore jamais produit, le phénomène de référence retenu sera décrit comme potentiel.

Au vu de ce qui précède, les prescriptions qui en découlent ne sauraient être opposées au bureau d'étude comme valant garantie contre des phénomènes plus rares que le phénomène de référence, ou totalement imprévisibles au regard des moyens disponibles pour la réalisation du présent PIZ.

Ils sont appréciés à dire d'expert - sans investigation géotechnique ni modélisation – selon deux démarches croisées:
- la première est commune à tous type de phénomènes, et repose sur leur impact potentiel sur un bâtiment virtuel de référence,
- la seconde s'appuie sur des critères propres à chaque phénomène.

**METHODE DU BATIMENT VIRTUEL**

L'utilisation du bâtiment-référence est l'artifice retenu pour permettre aux personnes concernées par le présent document d'avoir des références communes pour l'estimation du phénomène étudié.

**Constructibilité d'un bâtiment virtuel**
**Dimensions :** 10 m par 10 m d'emprise au sol, deux niveaux, un toit.
**Conditions :** bâtiment capable d'assurer la sécurité de ses occupants et de ne pas subir d'endommagement, grâce à la réalisation de travaux de renforcement économiquement envisageables (surcoût maximal de 10 à 20 % de la valeur d'un bâtiment standard).

| | |
|---|---|
| FORT | Construction du bâtiment-référence non envisageable selon les conditions définies précédemment. |
| MOYEN | Construction du bâtiment-référence envisageable sous condition de réalisation de travaux de renforcement pour assurer effectivement la sécurité des occupants et/ou le non endommagement du bien. |
| FAIBLE | Construction du bâtiment-référence envisageable, avec réalisation de travaux de renforcement par « mesure de confort », les manifestations du phénomène étudié ne remettant en cause ni la sécurité des occupants, ni l'intégrité du bien (risques de désordres limités sur le bâti, même en l'absence de mesures spécifiques). |

Attention ! Le fait que le bâtiment-référence apparaisse constructible n'entraîne en aucun cas la constructibilité "automatique" du site étudié.

**GRILLES DE CRITERES NATURALISTES DES PHENOMENES**

Selon le phénomène qu'il a retenu comme référence, l'expert distingue d'abord 3 niveaux d'aléas (phénomène défini par une intensité et une fréquence données) selon des critères « naturalistes » définis dans les grilles suivantes.
**Attention ! La classification des aléas selon ces critères ne détermine pas directement leur niveau de risque dans le PIZ.**
**L'aléa moyen pourra être classé en risque fort (inconstructible) dans les zones non bâties, ou en risque moyen (constructible sous prescriptions) dans les zones urbanisées, si le phénomène de référence permet de l'envisager.**

| CRUES TORRENTIELLES - T | | | |
|---|---|---|---|
| ALEA *(non carto-graphié)* | RISQUE DANS LE PIZ | | CRITERES NATURELS |
| | Zone non bâtie | Zone bâtie | |
| ALEA FORT | RISQUE FORT | RISQUE FORT (maintien du bâti à l'existant) | - Lit mineur du torrent ou du ruisseau torrentiel avec bande de sécurité de largeur variable selon la morphologie du site, l'importance du bassin versant ou/et la nature du torrent ou du ruisseau torrentiel<br>- Zones affouillées et déstabilisées par le torrent (notamment en cas de berges parfois raides et constituées de matériaux de mauvaise qualité mécanique)<br>- Zones de divagation fréquente des torrents dans le " lit majeur " et sur le cône de déjection<br>- Zones atteintes par des crues passées avec transport de matériaux grossiers et/ou lame d'eau boueuse de plus de 0,5 m environ<br>- Zones soumises à des probabilités fortes de débâcles<br>En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple :<br>- bande de sécurité derrière les digues<br>- zones situées au-delà pour les digues jugées notoirement insuffisantes (du fait de leur extrême fragilité ou d'une capacité insuffisante du chenal) |
| ALEA MOYEN | RISQUE FORT | RISQUE MOYEN | - Zones atteintes par des crues passées avec une lame d'eau boueuse de plus de 0,5 m environ et sans transport de matériaux grossiers<br>- Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec possibilité d'un transport de matériaux grossiers<br>- Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau boueuse de plus de 0,5 m environ et sans transport de matériaux grossiers<br>En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : zones situées au-delà de la bande de sécurité pour les digues jugées suffisantes (en capacité de transit) mais fragiles (risques de rupture) du fait de désordres potentiels (ou constatés) liés à l'absence d'un maître d'ouvrage ou à sa carence en matière d'entretien |

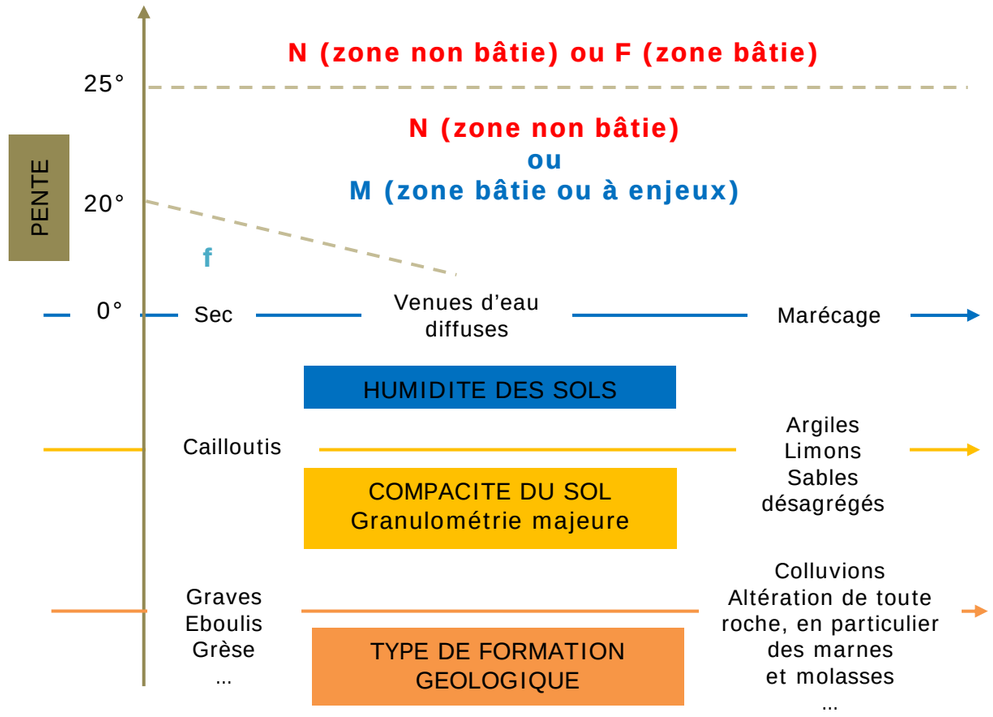
| CRUES TORRENTIELLES - T | | | |
|---|---|---|---|
| ALEA *(non carto-graphié)* | RISQUE DANS LE PIZ | | CRITERES NATURELS |
| | Zone non bâtie | Zone bâtie | |
| ALEA FAIBLE | RISQUE FAIBLE | RISQUE FAIBLE | Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau boueuse de moins de 0,5 m environ et sans transport de matériaux grossiers<br>En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : zones situées au-delà de la bande de sécurité pour les digues jugées satisfaisantes pour l'écoulement d'une crue au moins égale à la crue de référence et sans risque de submersion brutale pour une crue supérieure |

| INONDATIONS et RUISSELLEMENTS - I | | | |
|---|---|---|---|
| ALEA *(non carto-graphié)* | RISQUE DANS LE PIZ | | CRITERES NATURELS |
| | Zone non bâtie | Zone bâtie | |
| ALEA FORT | RISQUE FORT | RISQUE FORT (maintien du bâti à l'existant) | • Lit mineur du torrent et axe de concentration des eaux de ruissellement, dans le but d'assurer le libre écoulement des eaux (souvent associé au risque de sapement de berge)<br>• Zone de divagation fréquente du torrent dans le lit majeur et sur le cône de déjection avec des vitesses élevées<br>• Zones atteintes par des crues passées avec transport de matériaux grossiers et/ou lames d'eau boueuse de plus de 0,5 m environ |
| ALEA MOYEN | RISQUE FORT | RISQUE MOYEN | • Zones atteintes par des crues torrentielles passées avec lames d'eau boueuse de moins de 0.5 m environ et sans transport de matériaux grossiers<br>• Zone située à l'aval d'un point de débordement potentiel<br>o avec transport de matériaux grossiers<br>o sans transport de matériaux grossiers mais avec une lame d'eau boueuse de plus de 0,5 m environ<br>• Zone de dispersion des eaux de ruissellement au débouché d'une combe avec une lame d'eau de plus de 0,5 m environ |
| ALEA FAIBLE | RISQUE FAIBLE | RISQUE FAIBLE | • Zones atteintes par des crues passées avec écoulement sans transport de matériaux grossiers et une lame d'eau claire de moins de 0,5 m environ avec des vitesses faibles<br>• Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement sans transport de matériaux grossiers et une lame d'eau boueuse de moins de 0,5 m environ<br>• Zone de dispersion ou de divagation des eaux de ruissellement dans une dépression topographique peu marquée, avec une lame d'eau de moins de 0,5 m environ<br>• Versant à formation potentielle de ravines |

| CHUTES DE PIERRES OU DE BLOCS - B | | | |
|---|---|---|---|
| ALEA *(non carto-graphié)* | RISQUE DANS LE PIZ | | CRITERES NATURELS |
| | Zone non bâtie | Zone bâtie | |
| ALEA FORT | RISQUE FORT | RISQUE FORT (maintien du bâti à l'existant) | • Zone exposée à un écroulement en masse ou éboulement important<br>• Zone exposée à des chutes de pierres et de blocs issues d'escarpement indiquant une forte activité (dièdres, zone de départ fracturée, instabilités rocheuses, éboulis vifs, etc.)<br>• Zone exposée à des chutes de pierres et de blocs rares mais d'une forte énergie dynamique (volumes et/ou vitesse importants) |
| ALEA MOYEN | RISQUE FORT | RISQUE FORT (maintien du bâti à l'existant) | • Zone exposée à des chutes de pierres et blocs rares issues d'affleurement limité (20-30 m maximum)<br>• Zone de blocs éboulés, provisoirement stabilisés mais pouvant être remis en mouvement sur pentes raides |
| ALEA FAIBLE | RISQUE FAIBLE | RISQUE FAIBLE | • Eboulis de pierres décimétriques sur pente moyenne libérant quelques pierres sporadiquement |

| GLISSEMENTS DE TERRAIN - G | | | |
|---|---|---|---|
| ALEA (non carto-graphié) | RISQUE DANS LE PIZ | | CRITERES NATURELS |
| | Zone non bâtie | Zone bâtie | |
| ALEA FORT | RISQUE FORT | RISQUE FORT (maintien du bâti à l'existant) | • Terrains ayant connu ou connaissant des mouvements plus ou moins violents<br>• Terrains présentant des caractéristiques géologiques, topographiques et hydrographiques analogues à des zones déjà affectées (moraine ou colluvions associées à des venues d'eau diffuses, sur pente généralement supérieure à 25°) |
| ALEA MOYEN | RISQUE FORT | RISQUE FORT (maintien du bâti à l'existant) | • Terrains soumis à des mouvements de terrain peu actifs ou peu intenses exigeant cependant de précautions géotechniques pour ne pas les aggraver<br>• Pentes moyennes à fortes ne présentant pas de signes de mouvements actifs, mais risquant d'être déstabilisée par des terrassements inconsidérés |
| | ou MOYEN | ou MOYEN | |
| ALEA FAIBLE | RISQUE FAIBLE | RISQUE FAIBLE | • Terrains potentiellement concernés par des mouvements de terrain de faible ampleur, pouvant provoquer des tassements de sol par exemple, donc des fissurations légères des façades, en cas de mauvaise adaptation des constructions à la nature des sols ou à la pente. |

**CRITERES DE CLASSEMENT EN RISQUE DE GLISSEMENT DE TERRAIN**
***EN L'ABSENCE D'INDICES D'ACTIVITE***



# 4. ANALYSE DES PHENOMENES PAR SECTEURS

## SOMMAIRE

Col de Tamié ---------- P. 15-17
Abbaye de Tamié ---------- P. 18-21
Sous le Col ---------- P. 22-23
La Tour ---------- P. 24-25
Plancherine ---------- P. 26-28

# Col de Tamié $Z_A$ $Z_C$ $Z_I$ $Z_G$

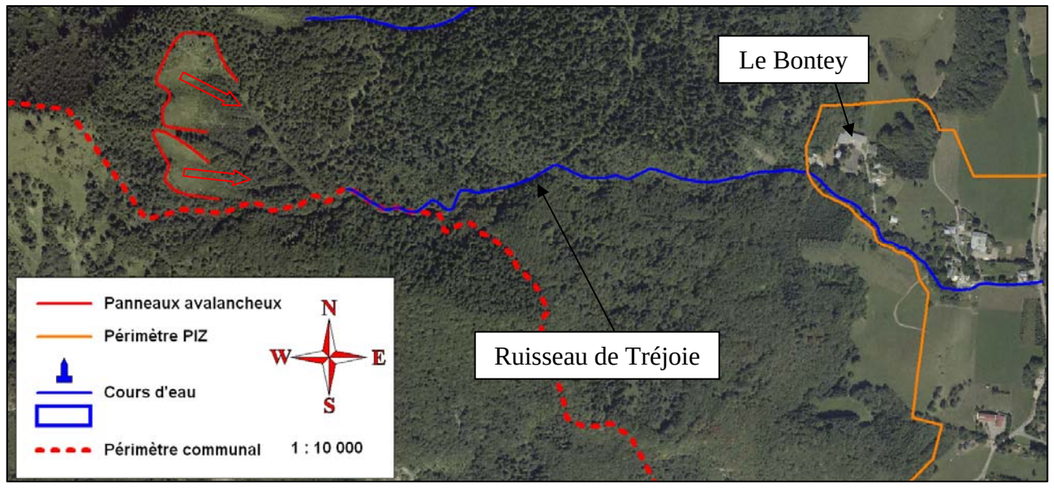
| **Secteurs :** | **Nature des phénomènes :** |
|---|---|
| ▪ Le Bontey<br>▪ Mallapalud<br>▪ Col de Tamié<br><br>**PLANCHES N° 3 et 4** | ▪ Avalanches<br>▪ Crues torrentielles et débordements<br>▪ Sapements de berges<br>▪ Ruissellements de versant plus ou moins intenses et concentrés<br>▪ Inondations<br>▪ Glissements de terrain |

## AVALANCHE DE COTE MASSE - Avalanche : A

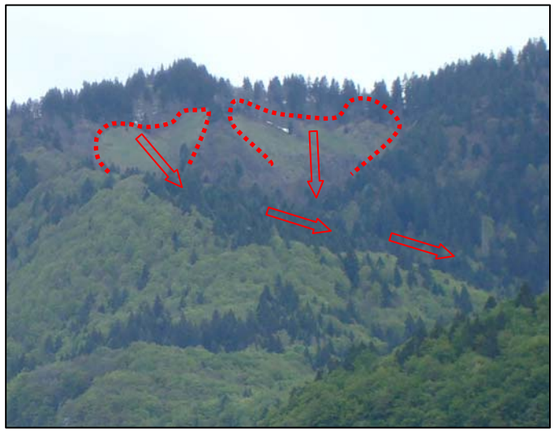
L'avalanche de Côte Massé est constituée en zone de départ par 2 panneaux avalancheux présents au sommet du bassin versant du ruisseau de Tréjoie.

**Historique :**

▪ D'après les **relevés de l'EPA** (Enquête permanente sur les Avalanches), l'avalanche aurait atteint l'altitude de 1000 m en **février 1988**, soit une distance d'environ 80 mètres en amont du périmètre d'étude. Depuis cette date elle n'aurait pas dépassé les 1200 mètres d'altitude. Il est indiqué que l'altitude de 1000 m aurait été atteinte par le passé à plusieurs reprises (5 à 6 fois) au début du siècle *(source : « avalanche.fr »)*. L'avalanche est également indiquée comme s'étant arrêté à 800 m d'altitude en 1907 et 1908 mais cette dernière altitude, jugée comme totalement incohérente vis-à-vis de la zone d'arrêt, n'a pas été retenue.




**Observations sur le terrain :**



▪ Présence de 2 panneaux avalancheux localisés sur la cartographie de l'EPA et sur le croquis ci-dessous. Pentes de l'ordre de 35-40°.

▪ Lit du torrent de Tréjoie totalement reboisé hormis au niveau des 2 panneaux avalancheux au sommet du bassin versant (en cours de reboisement). L'observation des orthophotographies aériennes des campagnes de 1937 et 1948 indique que le bassin versant apparaissait moins végétalisé qu'en 2013.

*Localisation des panneaux avalancheux*

▪ Le lit présente une certaine rugosité induite par les matériaux transportés lors des crues du torrent ainsi que par la végétation abondamment présente.

▪ La Pointe de Côte Massé culmine à 1727 m d'altitude. Les cumuls de neiges fraiches sur 3 jours peuvent facilement atteindre le mètre.

▪ Aucune trace de bois mort ou d'arbres endommagés par le passage d'une coulée sur environ 100m de dénivelé en amont de la zone d'étude.

**Phénomènes de références :**

▪ **Risque fort d'avalanche :** propagation maximale de l'avalanche jusqu'à l'entrée du périmètre réglementé, soit jusqu'à une altitude d'environ 950m. La langue terminale, restreinte par le lit du torrent, serait assez limitée en largeur.

## RUISSEAU DE TREJOIE - Crue torrentielle : C

Le bassin versant du torrent de Tréjoie culmine à 1727 mètres d'altitude, au niveau du sommet de la Pointe Massé. Totalisant un bassin versant de plus de 0.4 km² (soit 40 hectares) au niveau du Bontey, ce ruisseau s'écoule à l'air libre jusqu'à l'Abbaye de Tamié où il devient « ruisseau de Tamié ». La pente importante de son lit sur l'intégralité de son linéaire induit un temps de réponse des crues très court et des transports de matériaux (essentiellement pierres et flottants) non négligeable.

**Historique :**

▪ **Régulièrement :** Légères surverses latérales du torrent, préférentiellement en rive droite et dès la crue annuelle, au niveau d'un passage à gué menant aux pistes de ski (source : riverain) ;

▪ **2 mars 2007 : Crue torrentielle avec charriage** important due à de fortes pluies sur une courte période (quelques heures). La buse de la route départementale, qui apparaissait sous dimensionnée, a été obstruée par les matériaux, constitués en partie par les dépôts de la crue de 2004 remaniés, entrainant des débordements sur la route, les champs et le parking *(source : service RTM)* ;

▪ **13 janvier 2004 : Crue majeure du torrent avec charriage très important** de bois et de pierres, venant à combler la canalisation sous la RD 201. Forte érosion des berges par le ruisseau en crue et **débordements sur les 2 rives au niveau de chaque passage busé** : débordements rive droite sur les pistes de ski ; débordements rive droite et gauche au niveau du restaurant « Les trappeurs » ; légers débordements rive gauche au niveau de l'apex du cône de déjection (débouché du torrent à la colonie) lors du passage d'une piste. De mémoire d'homme des débordements de cette ampleur n'avaient jamais été observés. D'après le rapport météorologique de Météo France, les hauteurs des précipitations au niveau de la station d'Albertville entre le 12 et le 13 janvier 2004 auraient atteint près de 110 mm. D'après l'expert météorologique ces valeurs sont supérieures à une période de retour de 10 ans (cf. photos ci-dessous ; *sources : service RTM, riverains, Alpes Géoconseil, Météo France*).






*Débordements et dépôts consécutifs à la crue de janvier 2004*

**Ouvrages de protection :**

▪ **Année 2010 :** Remplacement de la **canalisation** de la traversée de la RD 201 et recalibrage du **chenal d'écoulement** le long de la route d'accès au Bontey, suite à une étude des TDL (Territoires de Développement Local) de la Combe de Savoie *(source : commune)* ; **Etat : bon**, canalisation non obstruée ; **Efficacité : bonne pour les crues annuelles**, **moyenne pour des crues rares**, la présence abondante de matériaux (flottants et pierres) dans le lit du torrent plus en amont induit un risque important d'embâcle au niveau de l'entrée de la buse, comme ce fut le cas en 2004 et 2007.

**Observations sur le terrain :**

▪ Présence abondant de flottants (branches, troncs, feuilles, …) dans le lit du torrent lors de la traversée de Mallapalud, susceptibles d'être facilement mobilisés par les eaux en crue.

▪ Une piste forestière traverse le torrent à l'apex du cône de déjection (colonie au Bontey, cote 970). Cette dernière peut être susceptible d'entrainer une divagation du ruisseau lors de sa traversée.

▪ A la cote 950 (croisement piste qui longe le torrent et route du Bontey) un tronc conséquent, s'étant bloqué dans le lit du cours probablement au cours d'une ancienne crue, a généré un atterrissement et forme désormais un seuil. Ce dernier induit un exhaussement du lit susceptible d'entrainer des surverses à l'extrados du torrent (linéaire extérieur d'un virage).

▪ Présence d'un passage à gué en direction des pistes de ski ayant par le passé déjà provoqué des débordements.

▪ A l'aval de l'auberge des Trappeurs, le ruisseau apparaît quasiment « perché » par rapport aux terrains environnants (route et champs en rive droite), empêchant tout retour au lit des éventuels débordements. Ce caractère s'effectue par le biais de la route et d'une digue rive droite réalisée suite aux évènements de 2004. L'altitude plus élevé de la rive droite (cf. photo ci-après) induirait des débordements essentiellement rive gauche en cas d'obstruction de la canalisation de la route départementale et d'engravement du lit.



*Digue rive droite surélevée et débordements préférentiels en amont de la RD 201c*

▪ Dépôts de matériaux des anciennes crues du torrent (2007, 2004) encore visibles localement et potentiellement remobilisable par une nouvelle crue.

▪ Rugosité importante des berges et du lit de la cote 940 jusqu'à la route départementale induite par la présence d'arbres et de branches faisant obstacles aux écoulements et créant des zones à embâcle (barrage naturel par des matériaux).

**Phénomènes de références :**

▪ **Risque fort de crue torrentielle** limité au lit du torrent de Tréjoie, augmenté d'une marge de sécurité inconstructible tenant compte des sapements de berges et des zones de débordements avec vitesses et énergies encore importantes (piste et route dans l'axe de la pente), et permettant un libre accès aux engins en cas de crise ;

▪ Le **risque moyen** concerne les zones de débordement où les transports de matériaux ainsi que les vitesses d'écoulement pourront être encore élevés (rive droite sur les pistes puis dans les prés, rive gauche dans la traversée du hameau). Sont également concernés les secteurs situés dans une concavité de terrain laissant présager des hauteurs impactées comprises entre 0.5 et 1 mètre (auberge des Trappeurs) ;

▪ **Risque faible** de crue torrentielle dans la continuité des débordements moyennement intenses ainsi qu'au niveau des zones uniquement concernées par de simples surverses et / ou épanchements latéraux (cotes 970 et 950).

## RUISSELLEMENTS ET/OU INONDATIONS : I

**Observations sur le terrain :**

- Un cours d'eau circule à l'extrême Nord de la zone d'étude, en provenance d'une zone humide répertoriée sur l'inventaire départementale. La buse servant à traversée la piste forestière entre Mallapalud et les Chaumes semble propice aux accumulations de flottants lors d'une très forte crue et donc aux débordements.

- Présence d'un « ponor » (zone de perte dans une doline) constituant l'évacuation des eaux stagnantes dans les larges champs dépourvus de pente au Sud du ruisseau de Tréjoie et de l'Auberge du Col de Tamié.

- Configuration en cuvette d'une zone restreinte au sud du col de Tamié, constituant une surface potentielle d'accumulation des eaux pluviales et de ruissellement.

**Phénomènes de références :**

- **Risque fort d'inondation** au niveau des zones susceptibles d'être recouvertes par une lame d'eau supérieure au mètre (doline) et / ou au niveau de zone de stagnation très fréquente (Sud-ouest des champs) ;

- **Risque moyen** au niveau des zones potentiellement recouvertes d'une lame d'eau stagnantes comprise entre 0.5 et 1 mètre d'épaisseur : intégralité des champs au Sud du torrent de Tréjoie, contraint par la topographie, la rive droite du torrent et le talus de la route ;

- **Risque faible** d'inondation sur la zone au Sud du col susceptible d'être le lieu d'une accumulation d'une lame d'eau inférieure à 50 centimètres.

## GLISSEMENTS DE TERRAINS : G

**Historique :**

- **20 février 1990 : Glissement de la couche de recouvrement altérée** dans les pentes raides au sud du col de Tamié. La coulée s'est arrêtée sur la **RD201c** qui s'est vu **coupée durant plusieurs jours** *(source : Dauphiné Libéré du 21/02/1990)*.

**Ouvrages de protection :**

- Quelques murs de soutènement ont été érigés pour stabiliser et maintenir les remblais / remblais des habitations situées dans des pentes conséquentes.

**Observations sur le terrain :**

- Pentes fortes de l'ordre de 20 à 30° qui nécessitent de prendre des précautions géotechniques en cas de nouvelles interventions sur les terrains.

- Quelques traces de mouvements superficiels sur certaines pentes (zone boisée au Sud-est du col de Tamié).

- Certains secteurs très pentus où le substratum rocheux est très proche de la surface (moins d'1 m), sont seulement concernés par un risque moyen de glissement de terrain.

- Zones d'émergence de sources, rendant leur stabilité précaire.

- **Sont uniquement concernées par l'affichage de ce risque les zones pentues concernant une surface suffisante : les talus routiers ou les petits déblais d'habitations individuelles ne sont généralement pas pris en compte.**

**Phénomènes de références :**

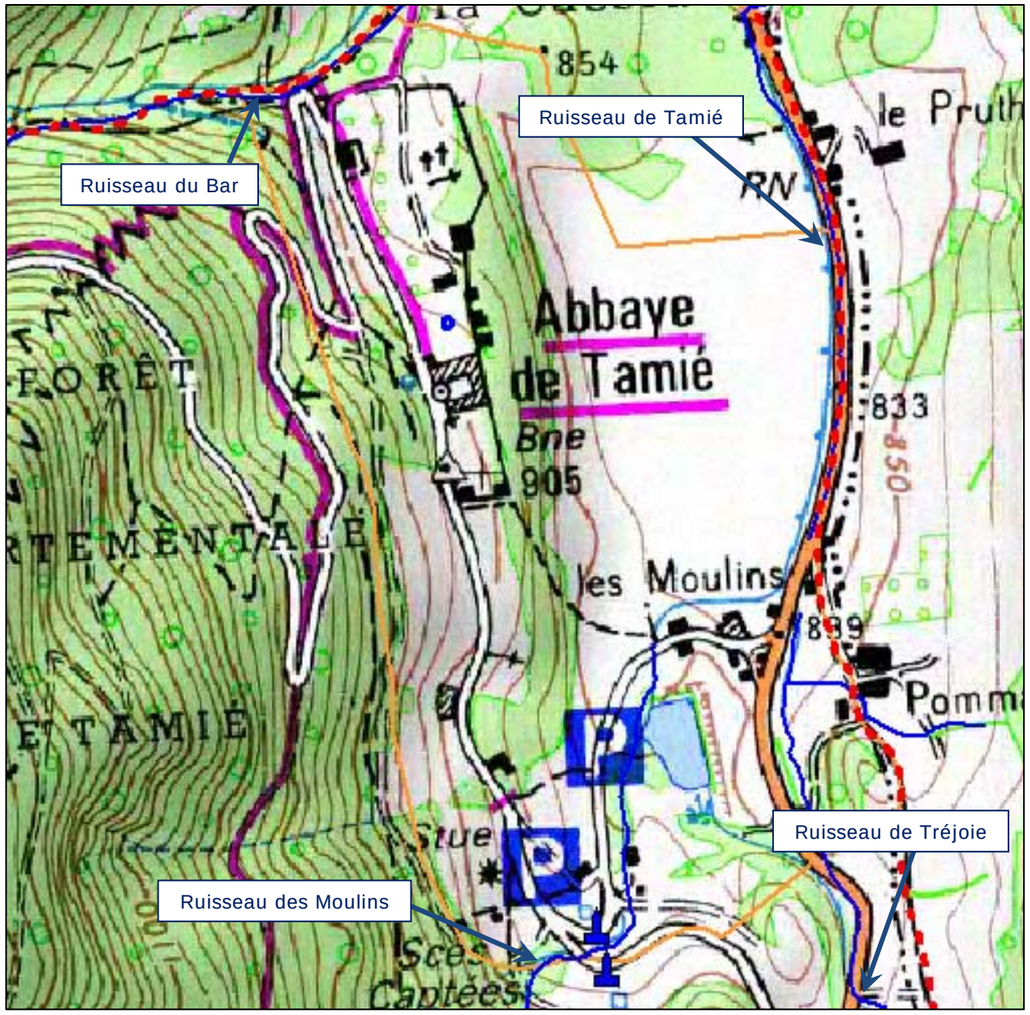
- **Risques fort de glissement de terrains :**
  - Glissement de la couche d'altération pouvant prendre la forme d'une coulée boueuse.
  - Glissement d'une loupe de terrain altérée en amont de pentes plus importantes ou d'affleurements sub-verticaux induits par des terrassements importants.
  - Marge de recul inconstructible de 3-4 mètres en moyenne vis-à-vis des sommets et pieds de pentes (plus importante pour les glissements de la couche superficielle) établie en fonction des indices de terrain (pentes, degré d'altération, venues d'eau, …).
  - Zones stables mais pentues où l'urbanisation serait susceptible de générer des désordres et des problèmes de route d'accès, de talutages, de gestion des eaux, etc… ;

- Le **risque moyen de glissement de terrain** concerne les secteurs où il est nécessaire de prendre des précautions pour implanter toute nouvelle infrastructure du fait de la présence d'une ou de plusieurs des caractéristiques suivantes : pentes importantes, présence d'eau et de sources, terrains fortement altéré sujet aux fluages, proximité d'enjeu ;

- Le **risque faible** concerne les terrains où il préférable d'appréhender les problématiques du secteur (pente, présence d'eau, …) de façon réfléchie : zones de glissement de la couche superficielle et/ou de déblais/remblais trop importants, effectués sans précaution ; volumes mobilisés de l'ordre de la dizaine de mètres cube ; zones de fluage de la couche superficielle altérée ; mouvement lent ne générant que des désordres minimes sur les infrastructures.

# Abbaye de Tamié $Z_A$ $Z_C$ $Z_I$ $Z_G$

| **Secteurs :** | **Nature des phénomènes :** |
|---|---|
| ▪ **Abbaye de Tamié**<br>▪ **La Cassine**<br>▪ **Les Moulins**<br><br>**PLANCHES N° 1 et 2** | ▪ **Avalanches**<br>▪ **Crues torrentielles et débordements**<br>▪ **Sapements de berges**<br>▪ **Ruissellements de versant plus ou moins intenses et concentrés**<br>▪ **Inondations**<br>▪ **Glissements de terrain** |




*Carte de localisation des cours d'eau*

## RUISSEAU DU BAR (ou du Bard) - Crue torrentielle : C

Le Bar (ou Bard) est un torrent dont le bassin versant culmine à la Pointe de la Sambuy sur la commune de Seythenex. Son bassin versant conséquent et la présence massive de matériaux mobilisables par le torrent lui confère la capacité de fournir des laves torrentielles très importantes.

**Historique :**

▪ **Régulièrement :** crues torrentielles avec charriage important et / ou laves torrentielles conséquentes *(source : Alpes Géo Conseil)* ;

▪ **Milieu du millénaire** : Lave torrentielle exceptionnelle suite à la rupture d'un verrou glaciaire au niveau du Chalet du plan du Tour, provoquant une débâcle sans précédant chargée de blocs plurimétriques encore visibles de nos jours au niveau du cône de déjection *(source : Historien de l'Abbaye de Tamié)*.

**Ouvrages de protection :**

▪ **Enrochements secs** en rive gauche et sur la traversée du torrent pour lutter contre les affouillements de la piste forestière (maitre d'ouvrage : service RTM) ; **Etat : moyen**, nombreux blocs déchaussés et la stabilité globale de l'ouvrage semble menacée en cas de crue majeure ; **Efficacité : bonne** tant que l'ouvrage ne se détériore pas d'avantage.

**Observations sur le terrain :**

▪ Berge rive droite haute d'environ 3-4 mètres et lit large de 10-15 mètres au niveau de la zone d'étude.

▪ La piste du coté du territoire de Plancherine présente une légère remontée.

**Phénomènes de références :**

▪ **Risque fort de crue torrentielle :** lave torrentielle centennale avec transport de matériaux très importants. Des sapements de berges conséquents seraient à prévoir sur les deux rives. Marge de recul inconstructible de 25 mètres par rapport à l'axe du torrent pour prendre en compte ces risques d'érosion de berges.



*Torrent du Bar et enrochements secs*

## RUISSEAU DE TAMIE (Ru. de Tréjoie) - Crue torrentielle : C

Le ruisseau de Tamié est constitué par la convergence de la continuité du torrent de Tréjoie avec le ruisseau des Moulins, par le biais d'une canalisation qui ressort le long de la route départementale au nord immédiat du hameau des Moulins. Il longe ensuite la RD jusqu'à sortir du périmètre communal au nord de l'Abbaye.

**Historique :**

- **Régulièrement (février 2013, mars 2007, janvier 2004, …) :** débordement quasi annuel du ruisseau au niveau de la traversée de la route départementale lorsque ce dernier passe souterrain *(sources : riverains, moines)*. Il semblerait que la section et la pente de la canalisation ne soient pas suffisantes pour permettre une évacuation de l'addition des eaux du torrent de Tréjoie et du ruisseau des Moulins.

**Observations sur le terrain :**

- La section d'écoulement du lit du ruisseau apparaît limité pour permettre un transit des 2 torrents une fois réunit.
- La pente devient également très faible le long de la route, induisant une diminution des vitesses de transit et donc une augmentation de la section d'écoulement (conservation du débit).
- Divagation du ruisseau de Tréjoie (Ru. de Tamié) en amont du hameau des Moulins (Sud). Section d'écoulement limité.

**Phénomènes de références :**

- **Risque fort de crue torrentielle** limité au lit du torrent de Tamié, augmenté d'une marge de sécurité inconstructible tenant compte des sapements de berges et des zones de débordements avec vitesses et énergies encore importantes (Route départementale), et permettant un libre accès aux engins en cas de crise ;
- **Le risque moyen** concerne les débordements immédiats du torrent où des matériaux peuvent être charriés et où les hauteurs et les vitesses d'écoulement seraient encore conséquente : Nord des Moulins ;
- **Risque faible** dans la continuité des débordements torrentiels avec un transport de matériaux limité à des flottants et des vitesses découlements moindre par le biais d'un étalement des écoulements dans les vastes champs.

## RUISSEAU DES MOULINS - Crue torrentielle : C

Le bassin versant du ruisseau des Moulins culmine au niveau du sommet de Tête Noire à 1684 m d'altitude. La superficie de son bassin versant dépasse les 0.5 km² et les terrains présents sont propices à la fourniture de matériaux (flottants et pierres) lors de crues conséquentes.

**Historique :**

- **Régulièrement (2013, 2007, 2004, …) :** débordement quasi annuel du ruisseau à proximité de l'étang et du centre de vacances au niveau du dernier passage aérien en aval de la route communale (*sources : riverains, moines, commune ;* cf. photos ci-après). Un refoulement des eaux dans la canalisation qui rejoint le ruisseau de Tamié, induit par une pente insuffisante et des débits conséquents, pourrait être une des causes de ces débordements (remontée du fil d'eau dans la canalisation peinant à évacuer les débits liquides).



*Débordements du torrent des Moulins à l'aval de l'étang, janvier 2004*

**Observations sur le terrain :**

- Nombreux flottants mobilisables, susceptibles de générer des embâcles (obstructions) au niveau des passages busés.
- Section d'écoulement du cours d'eau limité lorsqu'il longe la route menant à l'Abbaye. Divagations et débordements envisageables.

**Phénomènes de références :**

- **Risque fort de crue torrentielle** limité au lit du torrent des Moulins, augmenté d'une marge de sécurité inconstructible tenant compte des sapements de berges et des zones de débordements avec vitesses et énergies encore importantes (Route communale en rive gauche), et permettant un libre accès aux engins en cas de crise. Eventuelles surverses en rive droite dans l'étang. Débordements au niveau des passages busés, ayant tendance à retourner vers le lit du torrent au Sud des Moulins ;



*Continuités des débordements du ruisseau des Moulins dans la plaine, février 2013*

▪ **Le risque moyen** concerne les débordements immédiats du torrent où des matériaux peuvent être charriés et où les hauteurs et les vitesses d'écoulement seraient encore conséquente : Nord du passage busé et façades amonts de la colonie de vacances ;

▪ **Risque faible** dans la continuité des débordements torrentiels avec un transport de matériaux limité à des flottants et des vitesses découlements moindre par le biais d'un étalement des écoulements dans les vastes champs. Sont également concernés les épanchements rives gauche au niveau de la traversée de la piste au Sud de la zone d'étude, ainsi que la continuité des débordements lors des passages busés du torrent.

## RUISSELLEMENTS ET/OU INONDATIONS : I

Les pentes aux alentours de l'Abbaye de Tamié sont sujettes à des résurgences au niveau de bancs plus argileux et imperméable des calcaires de l'Hauterivien. Ces résurgences se manifestent au niveau de zones plus ou moins pentues et peuvent donner lieu à des circulations hydriques pérennes.

**Historique :**

▪ **Régulièrement :** Inondation quasi annuelle des champs au Nord des Moulins par apports en eaux de ruissellements, par le biais de résurgences et suite au débordement des cours d'eau plus en amont *(sources : riverains, moines de l'Abbaye de Tamié)* ;

▪ **2 février 2013 et 2 mars 2007 :** Inondation des champs suite aux débordements du ruisseau des Moulins et de Tamié ; Accumulations pluridécimétriques *(source : riverains)* ;

▪ **Milieu des années 2000 :** Ruissellements et résurgences importants lors des terrassements pour la construction du magasin de l'Abbaye au Nord du parking, dus à des précipitations conséquentes *(source : moine)* ;

▪ **13 janvier 2004 :** Les accumulations d'eau ont atteint localement 80 centimètres dans les prés au Nord des Moulins *(source : riverain)* ;

▪ **Fin des années 1990 :** Apparition d'un trou dans les prés au Nord du hameau des Moulins, à priori par le biais de résurgences karstiques, c'est-à-dire par une mise en charge de circulations hydriques souterraines lors de gros orages *(sources : riverain, Alpes Géo Conseil)*.

**Observations sur le terrain :**

▪ Un petit cours d'eau descend de la forêt départementale de Tamié en direction du Nord l'Abbaye. Une buse précédée d'une grille sert de transit au ruisseau sous la route. La grille semble fortement propice aux accumulations de branchages et de feuilles, induisant une obstruction de la buse et des débordements à prévoir.

▪ Présence d'un étang anciennement utilisé pour de la pisciculture au Sud du hameau des Moulins. Le torrent longe l'étang et est susceptible de l'alimenter par le biais de débordements en rive droite, comme ce fut le cas en 2004. La digue aval de l'étang, d'une hauteur d'environ 4 mètres, semble pouvoir présenter des zones de faiblesses en cas de surverses comparables à celles de la crue de 2004 (cf. photo ci-dessous). L'exutoire de l'ouvrage apparaît actuellement (2013) peu approprié pour éviter ce type de désordre.



*Digue aval de l'étang déstabilisée lors des débordements de janvier 2004*

▪ Les vastes champs au Nord des Moulins présentent des pentes quasi nulles propices aux accumulations d'eau en provenance de résurgence et / ou de débordements torrentiels.




*Zones d'accumulation des débordements torrentiels*

**Phénomènes de références :**

▪ **Risque fort d'inondation** au niveau des zones susceptibles d'être recouvertes par une lame d'eau supérieure au mètre (cuvettes, sources, étang de Tamié) et / ou au niveau de fossés d'écoulement (champs au nord des Moulins) et de zones de sources permanentes (aval du magasin de l'Abbaye de Tamié). **Risque fort de ruissellement de versant** au niveau du cours d'eau au nord de l'Abbaye ;

▪ **Risque faible d'inondation** sur les zones susceptibles d'être le lieu d'accumulation d'une lame d'eau inférieure à 50 centimètres : continuité des débordements torrentiels dans la plaine. **Risque faible de ruissellements de versant** dans les zones de débordements du cours d'eau au Nord de l'Abbaye, ainsi que dans les quelques talwegs (vallons) identifiés susceptibles de faire converger les écoulements : magasin de l'Abbaye, Sud de l'étang, …

## GLISSEMENTS DE TERRAIN : G

**Historique :**

▪ **13 janvier 2004 :** Un glissement de terrain s'est produit en aval de la route forestière de Tamié (revêtue) suite aux violentes pluies qui ont frappé le secteur du 11 au 13 janvier. Les terrains se sont arrachés au raz de l'enrobé de la route et la stabilité de cette dernière s'en est trouvée menacée (source : service RTM) ;

▪ **Date inconnue :** Création de niches d'arrachements et dépôts de matériaux en aval par le biais de glissements rotationnels au sein de la couche de recouvrement altérée (cf. photo et schéma ci-contre). Les « paquets glissés » apparaissent intégralement revégétalisés en 2013, ce qui indique que les glissements datent au minimum de plusieurs décennies *(sources : riverain, alpes Géo Conseil*).

**Ouvrages de protection :**

▪ Quelques murs de soutènement ont été érigés pour stabiliser et maintenir les déblais / remblais des habitations situées dans des pentes soutenues.

**Observations sur le terrain :**

▪ Pentes fortes de l'ordre de 20 à 30° qui nécessitent de prendre des précautions géotechniques en cas de nouvelles interventions sur les terrains.

▪ Quelques traces de mouvements superficiels sur certaines pentes (Sud-ouest de l'Abbaye de Tamié, Sud-est des Moulins).

▪ Certains secteurs très pentus où le substratum rocheux est très proche de la surface (moins d'1 m), sont seulement concernés par un risque moyen de glissement de terrain.

▪ Zones soumises à des résurgences, rendant leur stabilité précaire.

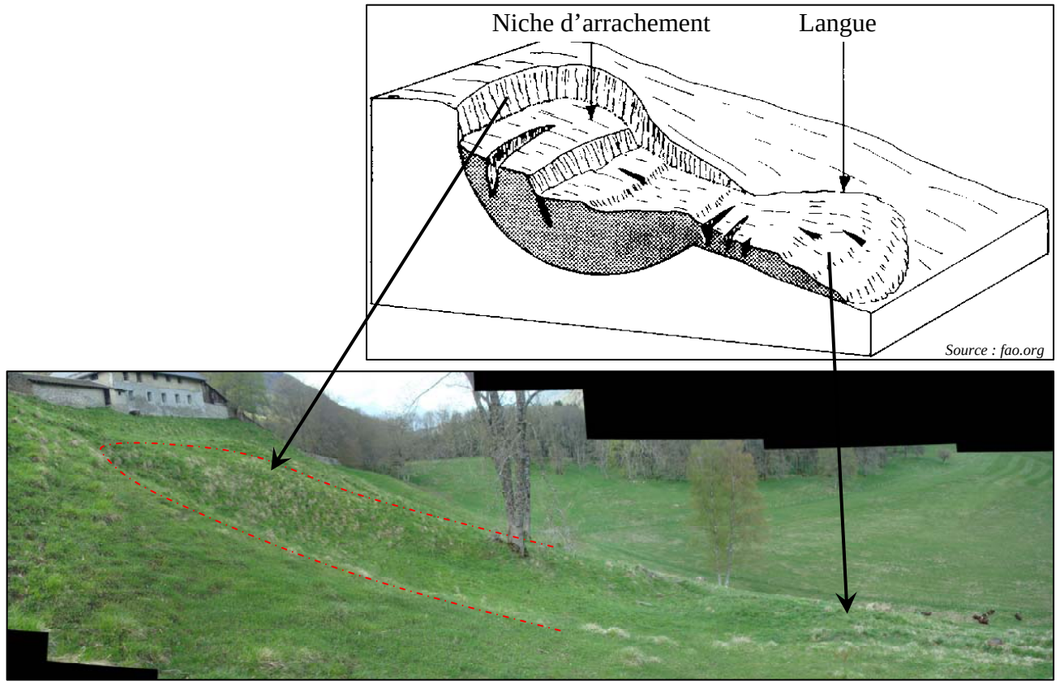
▪ **Sont uniquement concernées par l'affichage de ce risque les zones pentues concernant une surface suffisante : les talus routiers ou les petits déblais d'habitations individuelles ne sont généralement pas pris en compte.**

**Phénomènes de références :**

▪ **Risques fort de glissement de terrains :**
- Glissement de la couche d'altération pouvant prendre la forme d'une coulée boueuse : bande de terrain fortement pentée à l'Est des remparts de l'Abbaye.
- Glissement d'une loupe de terrain altérée en amont de pentes plus importantes ou d'affleurements sub-verticaux induits par des terrassements importants.
- Marge de recul inconstructible de 3-4 mètres en moyenne vis-à-vis des sommets et pieds de pentes (plus importante pour les glissements de la couche superficielle) établie en fonction des indices de terrain (pentes, degré d'altération, résurgences, …).
- Zones stables mais pentues où l'urbanisation serait susceptible de générer des désordres et des problèmes de route d'accès, de talutages, de gestion des eaux, etc…

▪ Le **risque moyen de glissement de terrain** concerne les secteurs où il est nécessaire de prendre des précautions pour implanter toute nouvelle infrastructure du fait de la présence d'une ou de plusieurs des caractéristiques suivantes : pentes importantes, présence d'eau et de sources, terrains fortement altérés sujet aux fluages, proximité d'enjeux ;

▪ Le **risque faible** concerne les terrains où il préférable d'appréhender les problématiques du secteur (pente, présence d'eau, …) de façon réfléchie : zones de glissement de la couche superficielle et/ou de déblais/remblais trop importants, effectués sans précaution ; volumes mobilisés de l'ordre de la dizaine de mètres cube ; zones de fluage de la couche superficielle altérée ; mouvements lents ne générant que des désordres minimes sur les infrastructures.




*Niche d'arrachement (en rouge) et bourrelet de dépôt dans la couche de recouvrement altérée à l'Est de l'Abbaye*

# Sous le Col

$Z_B$ $Z_I$ $Z_G$

| Secteurs : | Nature des phénomènes : |
|---|---|
| ▪ Sous le Col de Tamié<br><br>PLANCHES N° 5 | ▪ Chutes de blocs<br>▪ Ruissellements de versant plus ou moins intenses et concentrés<br>▪ Glissements de terrain |

## CHUTES DE BLOCS : B

**Historique :**

▪ **10 décembre 1999 :** chute de blocs sur la route du col de Tamié, dans un lacet de la route en amont du hameau « Sous le Col ». Le plus gros bloc d'environ 1,5 $m^3$ a été piégé derrière un merlon et les autres compris entre quelques dizaines et quelques centaines de litres se sont arrêtés en amont et sur la route départementale. A la suite de cet évènement un merlon pare-blocs a été érigé pour assurer la sécurité des enjeux en aval (source : BRGM) ;

▪ **15 septembre 1998 :** un bloc de 12 $m^3$ a traversé la route en amont du hameau (source : BRGM).

**Ouvrages de protection :**

▪ **Année 2000 : Merlon pare-blocs** en amont de la route départementale au nord du hameau de « Sous le Col », sur une longueur d'environ 215 mètres et une hauteur minimum de 3-4 mètres (cf. photo ci-dessous) ; **Etat : bon**, l'ouvrage apparaît entretenu ; **Efficacité : bonne** compte tenu des volumes mobilisables et de la présence d'un tablier d'éboulis bien développé en amont réduisant les effets de « rebonds ».



*Merlon en « pneu-sol » en amont de la RD 201c*

**Observations sur le terrain :**

▪ Falaise de bancs calcaires à faible pendage amont (sub-vertical), parfois très fracturés.

▪ Pente importante en amont de la route départementale puis fosse conséquente au niveau de la zone du merlon pare-bloc.

▪ En amont du hameau, la surface apparaît très irrégulière et parsemée de gros blocs (probables vestiges d'un ancien éboulement) donnant à ces terrains une certaine rugosité propice à ralentir et / ou arrêter les éventuels blocs en mouvement.

**Phénomènes de références :**

▪ **Risque fort de chute de blocs :** Décollement d'un surplomb ou d'une écaille verticale, libérant des blocs d'un volume unitaire après fracturation de l'ordre du $m^3$, venant à s'arrêter au niveau du merlon pare-blocs ou au maximum dans les éboulis en amont des premières habitations du hameau (diminution de la pente). Compte tenu des énergies mises en jeu, l'intensité reste forte jusqu'en zone d'arrêt des blocs.

## RUISSELLEMENTS DE VERSANT : I

**Observations sur le terrain :**

▪ Présence d'un chemin ayant tendance à faire converger les ruissellements. Traces de ruissellements visibles après des pluies moyennes (cf. photo ci-dessous ; *source : Alpes Géo Conseil*).



*Traces de ruissellements suite à une crue annuelle, avril 2013*

**Phénomènes de références :**

▪ **Risque faible** de ruissellement de versant au niveau de la piste. Les écoulements peu intenses seraient susceptibles de venir impacter la première habitation présente dans l'axe de la piste.

## GLISSEMENTS DE TERRAIN : G

Le hameau de « Sous le Col » semble être situé au niveau d'un très ancien et étendu glissement de terrain à en juger par l'aspect très désordonné des schistes visibles au niveau d'affleurements (fondations d'habitation). Prit dans son ensemble, ce « paquet » glissé semble cependant conserver une certaine cohésion.

**Historique :**

- **20 février 1990 : Glissement de la couche de recouvrement altérée** dans les pentes raides au sud du col de Tamié. La coulée s'est arrêtée sur la **RD201c** qui s'est vu **coupée durant plusieurs jours** *(source : Dauphiné Libéré du 21/02/1990)*.



*Glissement de terrain sur la route départementale, février 1990*

**Observations sur le terrain :**

- La quasi-totalité des arbres de la zone boisée en amont du hameau (Nord-ouest) présente une inclinaison significative, signe de mouvements lents des terrains.
- On peut distinguer un chaos de blocs décimétriques à plurimétriques, altérés de façon égale, probable vestige d'un écroulement rocheux de grande ampleur. Il apparaît envisageable qu'un plan de glissement actif soit présent entre les matériaux issus de l'éboulement (blocs plus ou moins altérés) et la « mortine » constituant la roche en place.
- Pentes fortes de l'ordre de 20 à 30° qui nécessite de prendre des précautions géotechniques en cas de nouvelles interventions sur les terrains.
- Quelques traces de mouvements superficiels sur certaines.
- Secteurs potentiellement soumis à l'apparition de sources, phénomène précurseur dans la déstabilisation des terrains.

**Phénomènes de références :**

- **Risques fort de glissement de terrains :**
  - Glissement de la couche d'altération pouvant prendre la forme d'une coulée boueuse : bande de terrain fortement pentée et humide au Sud-est du hameau.
  - Marge de recul inconstructible de 3-4 mètres en moyenne vis-à-vis des sommets et pieds de pentes (plus importante pour les glissements de la couche superficielle) établie en fonction des indices de terrain (pentes, degré d'altération, sources, …).
  - Zones plus ou moins pentues où l'urbanisation serait susceptible de générer des désordres et des problèmes de route d'accès, de talutages, de gestion des eaux, etc… : chaos de blocs en amont du hameau avec signes de glissements (arbres inclinés) ;
- Le **risque moyen de glissement de terrain** concerne les secteurs où il est nécessaire de prendre des précautions pour implanter toute nouvelle infrastructure du fait de la présence d'une ou de plusieurs des caractéristiques suivantes : pentes importantes, présence d'eau, sources, terrains fortement altéré sujet aux fluages, proximité d'enjeu ;
- Le **risque faible** concerne les terrains où il préférable (recommandé) d'appréhender les problématiques du secteur (pente, présence d'eau, …) de façon réfléchie : zones de glissement de la couche superficielle et/ou de déblais/remblais trop importants, effectués sans précaution ; volumes mobilisés de l'ordre de la dizaine de mètres cube ; zones de fluage de la couche superficielle altérée ; mouvements lents ne générant que des désordres minimes sur les infrastructures.

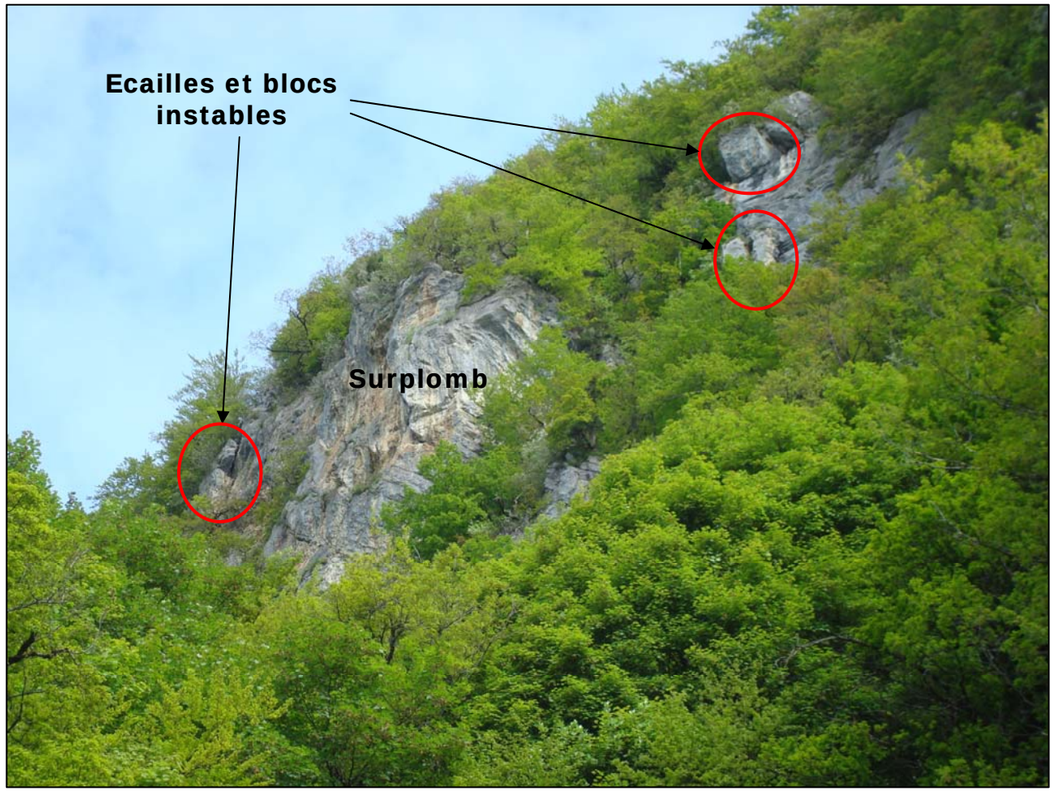
# La Tour

$Z_B$

| Secteurs : | Nature des phénomènes : |
|---|---|
| ▪ La Tour<br><br>PLANCHES N° 6 | ▪ Chutes de pierres et de blocs |

## CHUTES DE BLOCS : B

Le hameau de la Tour est dominé par une falaise abrupte de calcaires Oxfordien altéré et fracturé. Cette barre rocheuse, d'une hauteur comprise entre 20 et 50 mètres, présente de nombreuses instabilités, dont quelques unes sont identifiées sur la photo ci-après.



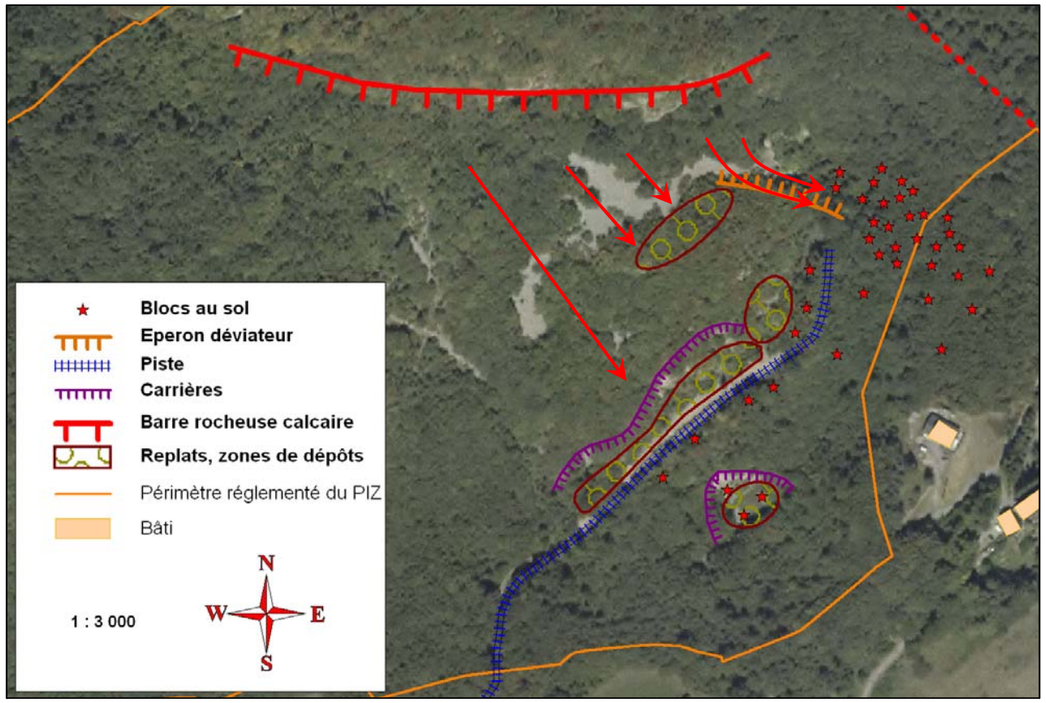

*Exemples d'instabilités sur un tronçon de falaise*

Une extraction de matériaux avait lieu au pied des éboulis jusqu'au début des années 1980. Des vestiges de cette exploitation sont présents en grande quantité par le biais de nombreuses carrières, plates-formes et autres pistes d'accès disséminées dans le versant (cf. croquis ci-contre).

**Historique :**

- **Années 2000 :** les propriétaires de l'habitation la plus en amont ont entendu se propager un bloc dans le versant à l'Est de la barre rocheuse et de leur habitation. Le bloc n'a pu être identifié *(source : riverain)* ;
- **Début ou milieu du XXème siècle :** chutes de blocs d'un volume unitaire de l'ordre de $m^3$, au Nord-est de l'habitation la plus en amont. Quelques blocs sont identifiés sur le croquis ci-après. Ces derniers sont partiellement recouverts de mousse, indiquant une date de chute assez ancienne ;
- **Nombreux blocs éboulés** en amont de la piste des carrières, et quelques blocs anciens visibles en aval (essentiellement au Nord-est). Il est difficile de déterminer la provenance exacte de ces blocs compte tenu de l'influence anthropique importante dans le versant : différenciation difficile entre un bloc issu des carrières (propagation sur quelques mètres) et un bloc en provenance de la barre rocheuse en amont du tablier d'éboulis.

**Observations sur le terrain :**




*Cinématique et géomorphologie du secteur*

- Présence d'un vaste tablier d'éboulis (cf. photo ci-après) juste en aval de l'affleurement de calcaires, pouvant jouer un rôle « d'amortisseur » pour les blocs en chute depuis la falaise.
- Les différents secteurs de replats localisés non exhaustivement sur le croquis ci-dessus vont jouer un rôle de frein et de zones d'arrêts pour les blocs. Ces replats sont constitués d'un chaos de gros blocs (métriques à plurimétriques ; cf. photo ci-après) induisant une rugosité importante et augmentant l'effet freineur de ces replats.

▪ Les carrières anciennement exploitées sont susceptibles de jouer un rôle de fosse à blocs (cf. photo ci-dessous). La piste est surélevée d'environ 1 mètre, localement plus, et la largeur de la « fosse » est de 20 mètres minimum.



*Exemple d'ancienne carrière d'extraction de matériaux*

▪ Présence d'un couloir bien visible sur la carte topographique IGN ayant tendance à orienter les blocs et à faciliter leur propagation en direction du Sud-est. De plus, un éperon sub-vertical borde la rive droite de ce couloir (soit le coté Ouest). Ce dernier, d'une hauteur comprise entre 3 et 6 mètres, sera susceptibles jouer un rôle de merlon déviateur.

▪ En amont de l'habitation la plus proche des premiers éboulis se situe une zone de replat assez marquée sur quelques dizaines de mètres.

**Phénomènes de références :**

▪ **Risque fort de chute de blocs :** Décollement d'un surplomb, d'une écaille verticale ou d'un bloc instable, de l'ordre du $m^3$. Les différentes zones de replats successives auront tendance à arrêter la plupart des blocs mais quelques uns seront capables d'atteindre la piste, qui devrait constituer la zone d'arrêt de la majeure partie. L'éperon rocheux « déviateur » devrait orienter l'essentiel des blocs vers l'Est des habitations. Dans le cas le plus défavorable où un bloc parviendrait à dépasser les replats ainsi que la piste, il devrait terminer sa course dans le replat en amont de l'habitation la plus en amont.
La propagation maximale des blocs est supérieure à l'Est du fait de l'absence de zone de replat et de la présence du couloir ayant tendance à orienter les blocs dans cette direction. Compte tenu des énergies mises en jeu, l'intensité reste forte jusqu'en zone d'arrêt des blocs.



*Tablier d'éboulis (ci-dessus) et chaos de blocs au niveau d'un replat (ci-dessous)*

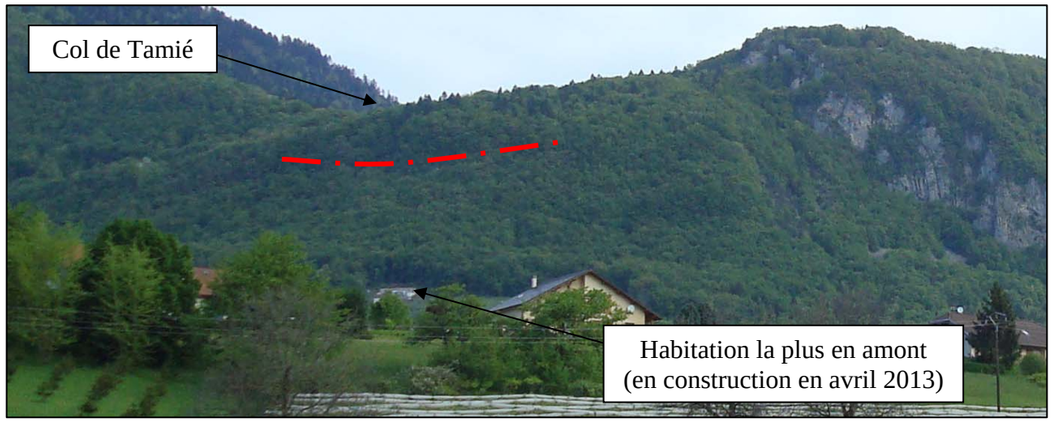


# Plancherine $Z_B$ $Z_G$ $Z_I$

| **Secteurs :** | **Nature des phénomènes :** |
|---|---|
| ▪ Les Rochiaz<br>▪ La Tour<br>▪ Les Piffets<br>▪ La Tieule<br>▪ Les Déglises<br><br>**PLANCHES N° 5, 6,7 et 8** | ▪ Chutes de blocs<br>▪ Glissements de terrain<br>▪ Glissements de terrain en amont de zones plus pentues<br>▪ Mouvements de la couche superficielle<br>▪ Ruissellements de versant plus ou moins intenses et concentrés |

## LES ROCHIAZ – Chutes de blocs : B

Présence d'un affleurement rocheux de calcaires Oxfordien (comparables à la vaste barre rocheuse en amont du hameau de la Tour), dans le versant raide et boisé en amont des Rochiaz, environ 100m en aval de l'épingle de la RD 201 sous le col de Tamié (cf. photo ci-dessous). Cet affleurement sub-vertical à vertical est présent sur un linéaire de plus de 100m, le dénivelé variant de 10 à 30 m environ.




*Localisation de l'affleurement rocheux (pointillés rouges) en amont des Rochiaz*

**Historique :**

▪ **Récemment :** Chute d'un bloc en forme de plaquette décimétrique, représentant un volume de l'ordre de la dizaine de litre, juste au pied de la barre rocheuse. Ce dernier semble être tombé récemment (court terme) du fait de l'absence de mousse et de trace d'altération de la roche ;

▪ **Anciennement :** éboulements successifs en provenance de cette barre rocheuse et d'autres affleurements présents au sein du versant et actuellement stabilisés, signalés par la présence de blocs recouverts de mousse en pied de pente.

**Observations sur le terrain :**

▪ Observation de zones de fissurations et d'altérations au sein de l'affleurement, susceptibles d'engendrer des départs de blocs décimétriques à métriques.

▪ Bancs calcaires à priori décimétriques mais susceptibles de se décrocher en « paquets » plus conséquents à en juger par la fissuration et par la taille des blocs présents sur le versant.

▪ Présence d'un léger replat au pied de l'affleurement, ayant tendance à arrêter quelques blocs comme par exemple le bloc éboulé récemment.

▪ Présence d'une forêt moyennement dense de feuillus avec diamètres de troncs variables, susceptibles de jouer un rôle de freins mais en aucun cas d'arrêter les plus gros blocs.

▪ Pente importante (de l'ordre de 30 à 45° localement) à l'aval de la falaise, propice à la propagation d'un bloc même anguleux.

▪ Absence de signe de chute de blocs récente (impact au sol et sur la végétation, bloc au sol dépourvu de mousse, niche d'arrachement « fraiche » sur la falaise) au sein du versant raide et boisé entre l'affleurement et les zones urbanisées en aval.

**Phénomènes de références :**

▪ **Risque fort de chute de blocs :** Libérations d'un ou plusieurs blocs d'un volume unitaire de l'ordre du $m^3$, issus de la falaise calcaire altérée et masquée par la végétation en amont des nouvelles habitations au hameau des Rochiaz. La période de retour de ces chutes de blocs semble être assez importante (absence de bloc récemment éboulé). Le ou les blocs devraient entrer en phase de rebond / roulement du fait de la pente, induisant une zone de propagation maximale (zone d'arrêt) potentiellement non loin des habitations, notamment de celle en court de construction lors des prospections terrains (avril 2013). Les zones moins pentues et boisées en amont de ces habitations pourraient constituer cette zone d'arrêt, comme peut en témoigner la présence de quelques anciens blocs recouverts de mousse en limite de la forêt.
Compte tenu des énergies mises en jeu, l'intensité resterait forte jusqu'en zone d'arrêt des blocs.

## ROCHIAZ, TOUR, PIFFETS, TIEULE et DEGLISES – Glissements de terrain : G

**Historique :**

▪ **Actuellement :** mouvements des terrains dans la zone boisée humide en aval de la mairie, dus à la présence de nombreuses sources gorgeant les sols en eau ; arbres inclinés, traces de fluages des terrains, bourrelets, fissuration et inclinaison de la route, légère fissuration de la mairie *(source : commune, Alpes Géo Conseil)* ;

▪ **Année 1980 :** Fissuration du mur de soutènement en aval de la mairie par glissement régressif depuis la combe humide et boisée plus au Sud *(source : commune)*.

**Ouvrages de protection :**

▪ **Année 1981 :** Rénovation du **mur de soutènement** en aval de la mairie suite à des fissurations de l'ouvrage initial (maitre d'ouvrage : mairie) ; **Etat : bon** ; **Efficacité : bonne** ;

▪ Quelques murs de soutènement ont été érigés sur le reste de la commune pour stabiliser et maintenir les déblais / remblais des habitations situées dans des pentes non négligeables.

**Observations sur le terrain :**

▪ Zone de glissement actif à l'aval de la mairie, marquée par de nombreux signes de mouvements : arbres inclinés, terrains gorgés d'eau ondulant, fluages plus ou moins conséquents, décompression des terrains sous la route qui se fait emporter par ces mouvements lents, …

▪ Pentes fortes de l'ordre de 20 à 30° qui nécessite de prendre des précautions géotechniques en cas de nouvelles interventions sur les terrains.

▪ Quelques traces de mouvements superficiels (bourrelets, fluages lents des terrains, …) sur certaines pentes boisées humides ;

▪ Certains secteurs assez pentus sont seulement concernés par un risque moyen de glissement de terrain, la roche mère étant sub-affleurante (moins d'1 m).

▪ Zones soumises à des sorties d'eau, rendant leur stabilité précaire.

**Sont uniquement concernées par l'affichage de ce risque les zones pentues concernant une surface suffisante : les talus routiers ou les petits déblais d'habitations individuelles ne sont généralement pas pris en compte.**

**Phénomènes de références :**

▪ **Risques fort de glissement de terrains :**
- Glissement important d'une grande partie de la zone boisée en aval de la mairie. Impact sur les infrastructures en amont (route) par glissements régressifs.
- Glissement de la couche d'altération pouvant prendre la forme d'une coulée boueuse.
- Glissement d'une loupe de terrain altérée en amont de pentes plus importantes ou d'affleurements sub-verticaux induits par des terrassements importants.
- Marge de recul inconstructible de 3-4 mètres en moyenne vis-à-vis des sommets et pieds de pentes (plus importante pour les glissements de la couche superficielle) établie en fonction des indices de terrain (pentes, degré d'altération, résurgences, …).
- Zones stables mais pentues où l'urbanisation serait susceptible de générer des désordres et des problèmes de route d'accès, de talutages, de gestion des eaux, etc…

▪ Le **risque moyen de glissement de terrain** concerne les secteurs où il est nécessaire de prendre des précautions pour implanter toute nouvelle infrastructure du fait de la présence d'une ou de plusieurs des caractéristiques suivantes : pentes importantes, présence d'eau par le biais de résurgences, terrains fortement altéré sujet aux fluages, proximité d'enjeu. Sont concernés : une large bande de terrains au Nord et à l'Ouest du cimetière (sorties d'eau) et les terrains fortement concentrés en eau au Sud-est de la Tieule ;

▪ Le **risque faible** concerne les terrains où il préférable d'appréhender les problématiques du secteur (pente, présence d'eau, …) de façon réfléchie : zones de glissement de la couche superficielle et/ou de déblais/remblais trop importants, effectués sans précaution ; volumes mobilisés de l'ordre de la dizaine de mètres cube ; zones de fluage de la couche superficielle altérée ; mouvement lent ne générant que des désordres minimes sur les infrastructures (fissurations de la partie aval de la mairie et du bâtiment voisin).

## LES PIFFETS, LES ROCHIAZ, LA TIEULE – Ruissellements de versant : I

**Historique :**

▪ **Régulièrement :** Ruissellements par l'intermédiaire de pistes, routes et fossés d'écoulement le long de la limite entre Plancherine et Verrens, venant à terminer leur parcours dans les prés en aval des Piffets entre une piste et la route départementale. Les circulations d'eau (probablement également souterraines) seraient à l'origine de petits arrachements de terrains (source : riverains, commune) ;

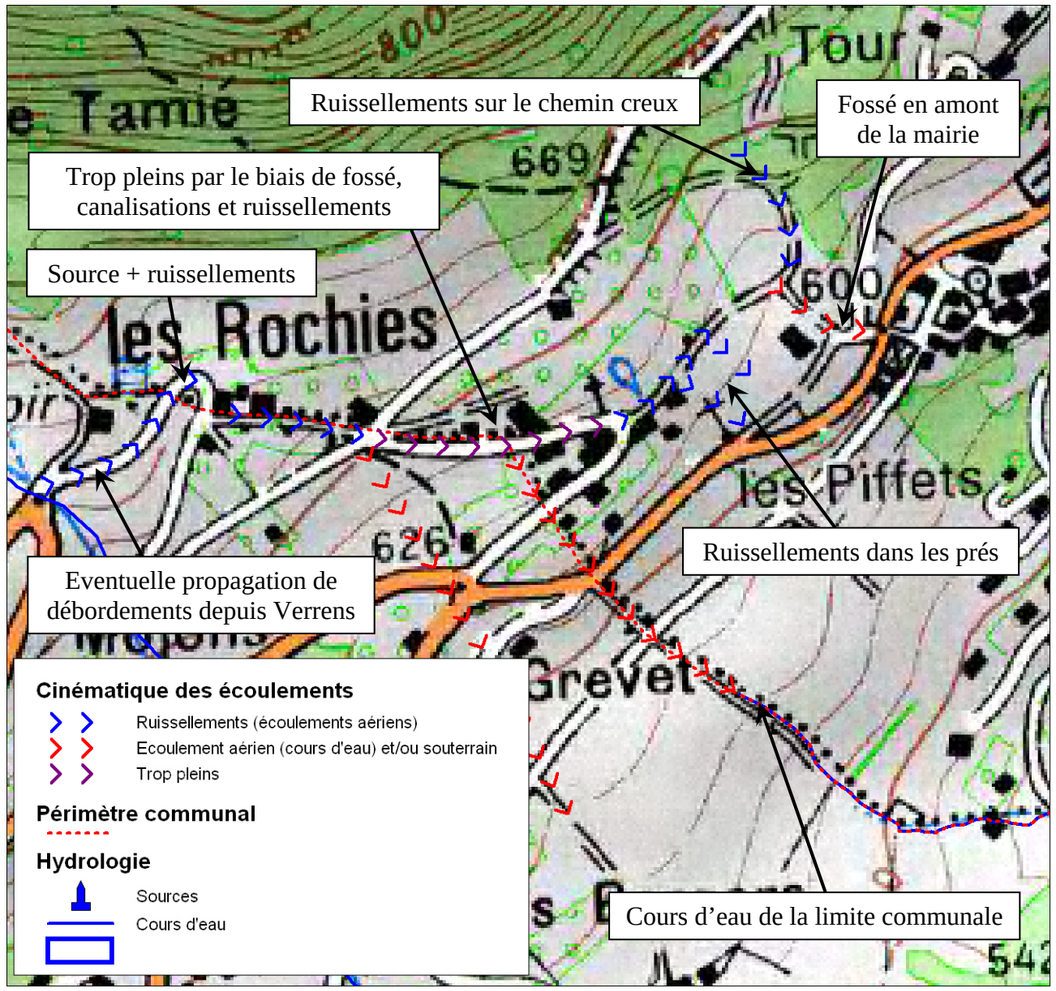
▪ **Année 1930 :** Ravinement des chemins et des combes par des pluies importantes *(source : Archives Départementales de la Savoie)*.

**Observations sur le terrain :**

▪ Zone de sources en aval de la mairie ainsi que du Chef-lieu, rendant très précaire la stabilité des terrains et induisant la formation d'un petit fossé écoulement venant à rejoindre le réseau d'eau pluviale plus en aval.

▪ **Cinématique du fossé d'écoulement en amont de la mairie :**
Le réseau d'évacuation des eaux pluviales et de sources depuis le hameau des Rochiaz semble fonctionner par un système de canalisations à flanc de versant renvoyant successivement les écoulements dans des cours d'eau à l'air libre ou souterrains (au niveau de Verrens et de Plancherine ; cf. croquis ci-après). Les trop pleins de chacune de ces canalisations s'ajoutent en direction de l'Est et peuvent déborder sur la route quand le débit est trop important. Lors d'un très gros orage, des débordements inhabituels (depuis Verrens par exemple), des sources en charge et des ruissellements de versant seront susceptibles de gonfler les débits et par lien direct, les trop pleins.
Le fossé en amont de la mairie semble récolter l'addition de ces trop pleins (par l'intermédiaire d'une canalisation) et des eaux de ruissellement en provenance d'un chemin creux et d'un talweg. Ce dernier se termine par une simple bouche d'égout qui apparaît facilement susceptible de se voir combler par les feuilles et branchages présents en grande quantité dans le fossé. Cette canalisation renvoie le cours d'eau en aérien sur quelques dizaines de mètres juste en aval du Chef-lieu au niveau d'un fossé d'écoulement, se terminant par une autre canalisation précédée d'une large grille.

▪ Convergence des fossés d'écoulement issus de sources et de ruissellements de versant, jusqu'à aboutir au niveau du cours d'eau formé à la limite communale avec Verrens. Ce dernier va lui-même se jeter dans le ruisseau des 3 Nants à l'extrême Sud-est de Plancherine, après avoir convergé avec le cours d'eau marquant la limite Plancherine/Mercury.




*Cinématique des écoulements entre les Rochiaz et la mairie*

**Phénomènes de références :**

- **Risque fort de ruissellement de versant** au niveau des fossés d'écoulement et des cours d'eau plus conséquents formant une grande partie des limites communales et / ou au niveau de zones de sorties d'eau très fréquentes (aval de la mairie) ;
- **Risque moyen** au niveau d'un fossé d'écoulement au débit très limité et contraint par la source en aval de la mairie. Surverses et épanchements latéraux inclus dans la bande de risque moyen ;
- **Risque faible** de ruissellement au niveau des zones de débordements des fossés suite au comblement de grilles de canalisations ou lors de surverses latérales : ruissellements dans les talwegs aux Rochiaz ; ruissellements dans les champs en aval des Piffets ; débordements du fossé en amont de la mairie ; prolongements des écoulements en provenance de la source à l'aval de la mairie.

## LA TOUR / LA TOUVIERE – Ruissellements de versant et inondations : I

Le cours d'eau marquant la limite entre Plancherine et Mercury est constitué du trop plein du captage d'une source à priori susceptible de fournir des débits conséquents selon les témoignages. Il constitue très rapidement la limite communale après qu'il soit devenu aérien.

**Historique :**

- **Début des années 2010 :** débordements au niveau d'un passage busé du cours d'eau pour la traversée d'une piste, bien visible grâce à de légères érosions des terrains. Les débordements ont à priori rapidement rejoint le lit du ruisseau *(source : Alpes Géo Conseil)* ;
- **2 mars 2007 :** Débordement rive droite du cours d'eau en amont de l'étang au hameau de la Touvière. Les eaux auraient emprunté les champs avant de rejoindre la RD 64 *(source : riverains)* ;
- **Année 1930 :** Ravinement des chemins et des combes par des pluies importantes *(source : Archives Départementales de la Savoie)*.

**Observations sur le terrain :**

- Traversées de pistes, routes ou chemins par le biais de canalisations susceptibles de se voir obstruées par des flottants lors de crues conséquentes.
- Calcification très importantes du lit, des tuyaux ainsi que des canalisations, induisant un exhaussement du lit et des potentialités de débordements accrues. D'après un riverain, un tuyau de 100 mm de diamètre mettrait environ 3-4 ans à se boucher totalement.

**Phénomènes de références :**

- **Risque fort de ruissellement de versant** au niveau du cours d'eau marquant la frontière Plancherine/Mercury, englobant une marge de sécurité inconstructible pour permettre un libre accès aux engins en cas de crise ;
  **Risque fort d'inondation** au niveau de l'étang présent en rive droite de ce cours d'eau en amont de la RD 64, ainsi que la zone humide en frontière de commune entre la RD 64 et la RD 64b ;
- **Risque faible de ruissellement de versant** dans le prolongement des zones de débordements du cours d'eau, essentiellement en rive droite sur le périmètre communal ;
  **Risque faible d'inondation** sur le secteur au sud de la zone humide, susceptible d'être le lieu d'une accumulation d'une lame d'eau inférieure à 50 centimètres.

# 5. DOCUMENTS GRAPHIQUES

## SOMMAIRE

Légende des documents graphiques ---------- p 30
Périmètre de la zone d'étude et échelle de zonage----------p 31
Charte graphique ---------- p 31
Carte de localisation des planches ---------- p 32
PLANCHE 1 : Abbaye de Tamié Nord ---------- p 33
PLANCHE 2 : Abbaye de Tamié Sud ---------- p 34
PLANCHE 3 : Col de Tamié Nord ---------- p 35
PLANCHE 4 : Col de Tamié Sud ---------- p 36
PLANCHE 5 : Sous le Col, les Rochiaz ---------- p 37
PLANCHE 6 : La Tour, les Piffets ---------- p 38
PLANCHE 7 : Les Martins ---------- p 39
PLANCHE 8 : La Tieule, les Déglises ---------- p 40

## LEGENDE 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 l'indication des possibilités d'aménagement de la zone concernée, indication complétée elle-même si nécessaire par celle concernant la présence d'ouvrage de protection,
- elle est aussi complétée par l'indication, en indice, de la nature du, ou des, phénomène(s) naturel(s) en cause, le phénomène naturel l'emportant pour la qualification de la zone étant souligné.

Soit, par exemple,

- **Z** : zone concernée par un risque d'origine naturelle, et plus précisément en ce qui concerne les indications portées en exposant

- **$Z^N$** : zone aujourd'hui non bâtie, soumise en l'état actuel du site à un risque fort tel qu'il exclue la réalisation de tout projet de construction,

- **$Z^F$** : 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 ; peut cependant être autorisé tout projet d'aménagement ou d'extension limitée (10 à 20 % de la SHON telle qu'elle est constatée à la date de réalisation du PIZ) du bâti existant, qui aurait pour effet de réduire sa vulnérabilité grâce à la mise en œuvre de prescriptions spéciales propres à renforcer la sécurité du bâti et de ses occupants,

- **$Z^M$** : zone soumise en l'état actuel du site (*ou* /après réalisation de dispositifs, déportés, de protection *) 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,

- **$Z^f$** : zone soumise en l'état actuel du site (*ou* /après réalisation de dispositifs, déportés, de protection *) 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** : zone soumise à un risque, mais qui compte tenu de l'existence de dispositifs, déportés, de protection est, en l'état actuel du site (ou /après réalisation de dispositifs, déportés, de protection *) librement constructible sous réserve du maintien de l'efficacité présente du système de défense, et celles portées en indice

  (* : ces dispositifs de protection doivent être parfaitement définis en situation et en dimensions ; leur efficacité prévisible, et leur impact sur le zonage "PIZ" doivent être confirmés par une étude qui sera jointe en annexe au PIZ ; celui-ci comportera deux propositions de zonages pour le même site : la première sans le dispositif de protection, la seconde avec)

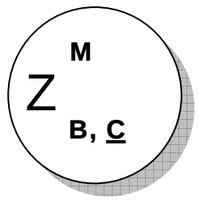
- **$Z_B$** : zone soumise à un risque de chutes de blocs,

- **$Z_{A,\underline{B}}$** : zone soumise à des risques d'avalanches et de chutes de blocs, le risque chutes de blocs l'emportant sur le risques avalanches, pour la qualification de la zone.

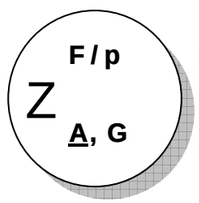
Les abréviations retenues pour désigner les différents phénomènes sont les suivantes

- **A** : avalanches,
- **B** : chutes de blocs,
- **C** : coulées boueuses issues de glissements de terrain ou de crues torrentielles à fort transport solide,
- **E** : effondrements**,**
- **F** : affaissements,
- **G** : glissements de terrain,
- **I** : ruissellements de versant et inondations,
- **R** : ravinement,
- **S** : érosion de berge,

Ce qui peut se présenter sous les formes suivantes :




Zone soumise à un risque moyen, exposée aux risques de chutes de blocs et de coulées boueuses, 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 au risques d'avalanches et de glissements de terrain, ce dernier phénomène l'emportant pour la qualification de la zone.

## PERIMETRE DE LA ZONE D'ETUDE ET ECHELLE DE ZONAGE

L'ensemble des zones étudiées est présenté dans le document ci-contre. Elles correspondent aux zones U et AU du projet de POS, ainsi qu'aux zones urbanisées mitoyennes (zones Nu, Nue, Np et A). (cf carte de localisation des planches page suivante).

L'échelle originale retenue pour chaque planche est 1/2500$^{ème}$. (1cm sur la carte représente 25m dans la réalité). Les impressions et enregistrement successifs peuvent cependant amener à de légères réductions ou agrandissements. Se référer donc à l'échelle graphique.

## CHARTE GRAPHIQUE

**Les couleurs sont apposées pour une meilleure lisibilité du document, mais n'ont pas de valeur réglementaire en soit. ELLES NE DOIVENT PAS ETRE CONFONDUES AVEC CELLES D'UN PLAN DE PREVENTION DES RISQUES.**

Zone soumise à un risque fort : zone naturelle inconstructible ou zone de maintien du bâti à l'existant

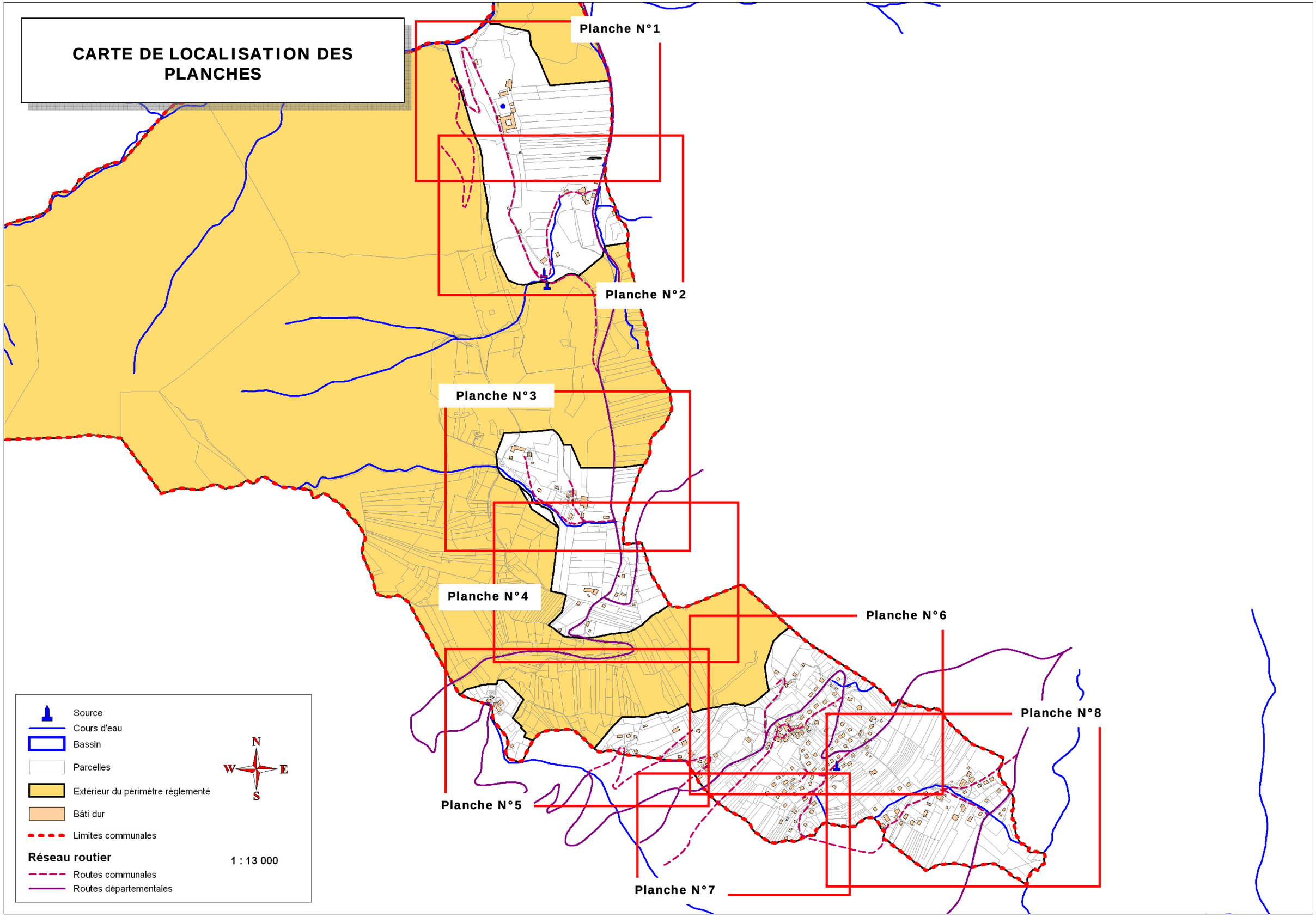
Zone soumise à un risque moyen : zone constructible avec des prescriptions

Zone soumise à un risque faible : zone constructible avec des recommandations

Sens de propagation des phénomènes

Zone a priori non soumise à un risque naturel étudié dans le cadre du PIZ : zone sans réglementation spécifique relative aux risques naturels

Territoire communal situé à l'extérieur du périmètre du PIZ


CARTE DE LOCALISATION DES PLANCHES
Planche N°1
Planche N°2
Planche N°3
Planche N°4
Planche N°5
Planche N°6
Planche N°7
Planche N°8
Source
Cours d'eau
Bassin
Parcelles
Extérieur du périmètre réglementé
Bâti dur
Limites communales
Réseau routier
Routes communales
Routes départementales
N
W
E
S
1 : 13 000

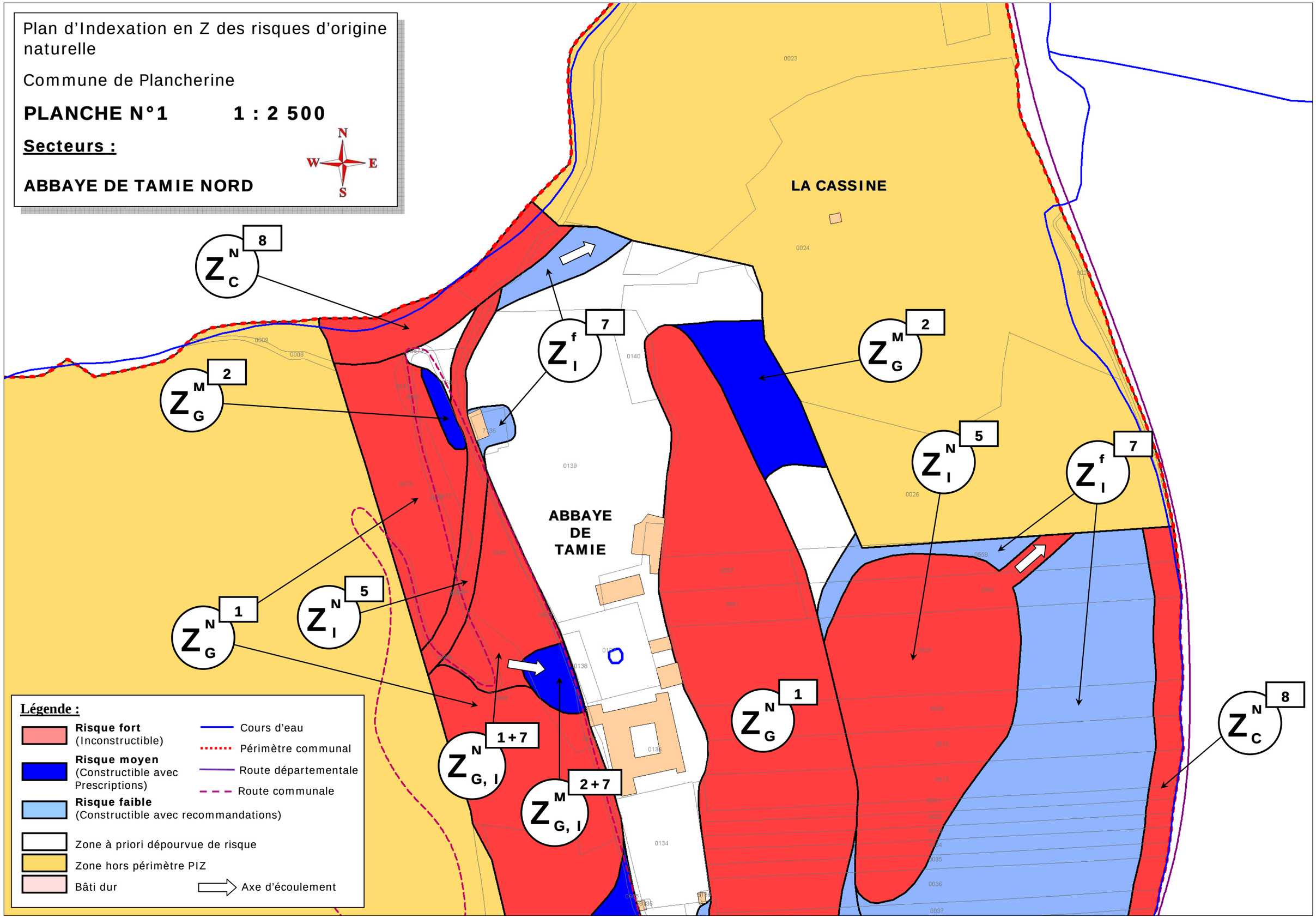
Plan d'Indexation en Z des risques d'origine naturelle

Commune de Plancherine

**PLANCHE N°1** **1 : 2 500**

**Secteurs :**

**ABBAYE DE TAMIE NORD**




**Légende :**

- **Risque fort** (Inconstructible)
- **Risque moyen** (Constructible avec Prescriptions)
- **Risque faible** (Constructible avec recommandations)
- Zone à priori dépourvue de risque
- Zone hors périmètre PIZ
- Bâti dur
- Cours d'eau
- Périmètre communal
- Route départementale
- Route communale
- Axe d'écoulement

Plan d'Indexation en Z des risques d'origine naturelle

Commune de Plancherine

**PLANCHE N°2 1 : 2 500**

**Secteurs :**

**ABBAYE DE TAMIE SUD**

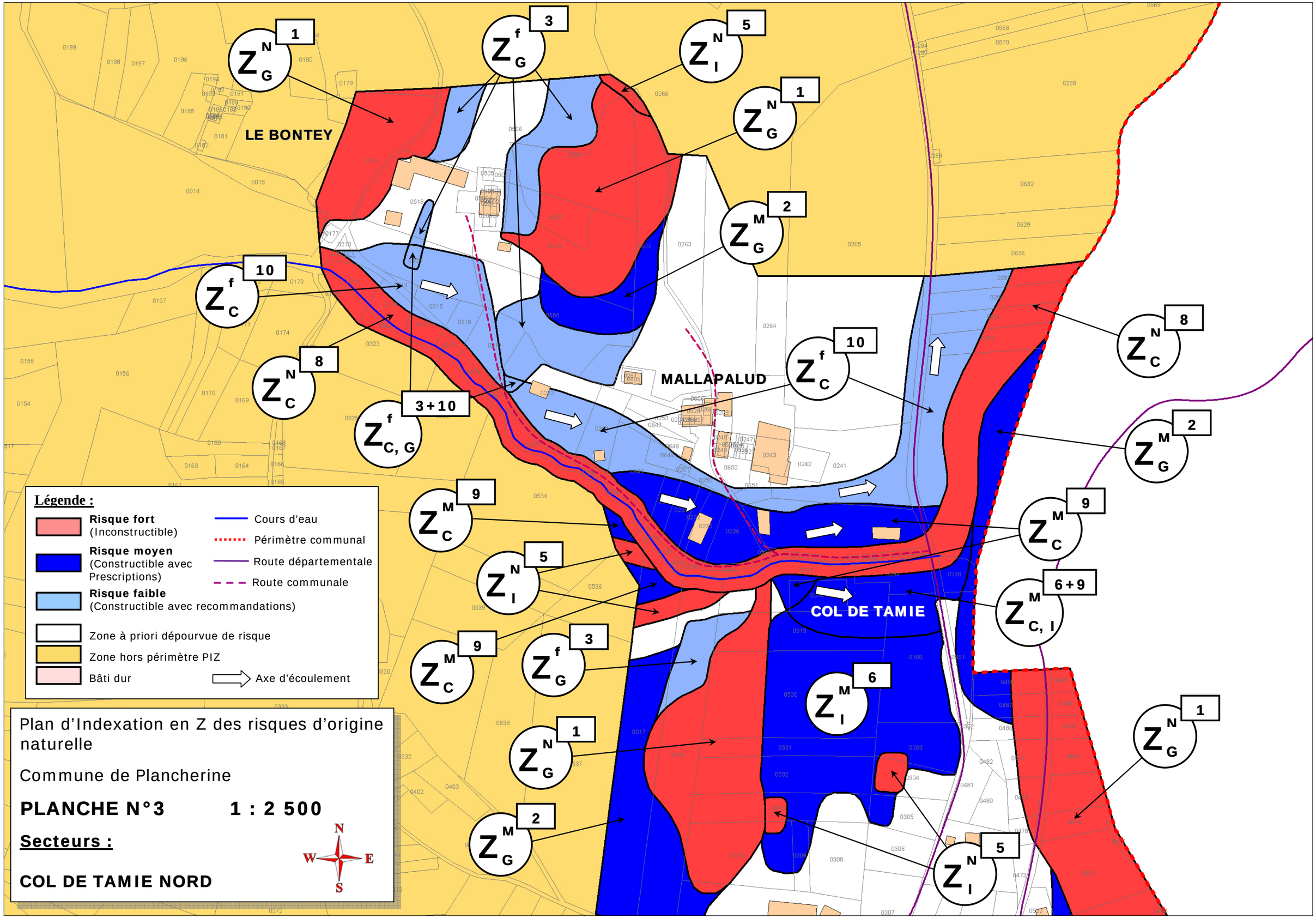
N W E S

$Z^{N}_{G}$ 1 — $Z^{M}_{G}$ 2 — $Z^{f}_{G,I}$ 3+7 — $Z^{N}_{G,I}$ 1+7 — $Z^{f}_{G}$ 3 — $Z^{N}_{C}$ 8 — $Z^{N}_{G}$ 1 — $Z^{M}_{G,C}$ 2+9 — $Z^{M}_{G,C}$ 2+10 — $Z^{f}_{G,C}$ 3+10 — $Z^{N}_{C}$ 8 — $Z^{f}_{G}$ 3 — $Z^{N}_{G}$ 1 — $Z^{f}_{G}$ 3 — $Z^{N}_{G}$ 1 — $Z^{N}_{I}$ 5 — $Z^{f}_{I}$ 7 — $Z^{M}_{C}$ 9 — $Z^{f}_{C}$ 10 — $Z^{N}_{C}$ 8 — $Z^{M}_{G}$ 2 — $Z^{N}_{I}$ 5 — $Z^{M}_{G}$ 2 — $Z^{f}_{G}$ 3 — $Z^{N}_{G}$ 1 — $Z^{f}_{I}$ 7 — $Z^{f}_{C}$ 10 — $Z^{M}_{G}$ 2 — $Z^{N}_{I}$ 5 — 1+5

LES MOULINS — ETANG — POMMAREY

**Légende :**

- **Risque fort** (Inconstructible)
- **Risque moyen** (Constructible avec Prescriptions)
- **Risque faible** (Constructible avec recommandations)
- Zone à priori dépourvue de risque
- Zone hors périmètre PIZ
- Bâti dur
- Cours d'eau
- Périmètre communal
- Route départementale
- Route communale
- Axe d'écoulement


LE BONTEY
MALLAPALUD
COL DE TAMIE
Légende :
Risque fort (Inconstructible)
Risque moyen (Constructible avec Prescriptions)
Risque faible (Constructible avec recommandations)
Zone à priori dépourvue de risque
Zone hors périmètre PIZ
Bâti dur
Cours d'eau
Périmètre communal
Route départementale
Route communale
Axe d'écoulement
Plan d'Indexation en Z des risques d'origine naturelle
Commune de Plancherine
PLANCHE N°3 1 : 2 500
Secteurs :
COL DE TAMIE NORD
N
W
E
S

Plan d'Indexation en Z des risques d'origine naturelle

Commune de Plancherine

**PLANCHE N°4** **1 : 2 500**

**Secteurs :**

**COL DE TAMIE SUD**

N W E S

$Z^{M}_{C}$ 9

$Z^{N}_{I}$ 5

$Z^{f}_{G}$ 3

$Z^{M}_{C}$ 9

$Z^{N}_{G}$ 1

$Z^{M}_{G}$ 2

$Z^{N}_{C}$ 8

$Z^{M}_{C}$ 9

$Z^{M}_{C, I}$ 6+9

$Z^{M}_{I}$ 6

$Z^{M}_{G}$ 2

$Z^{N}_{G}$ 1

$Z^{N}_{I}$ 5

$Z^{M}_{G}$ 2

$Z^{f}_{I}$ 7

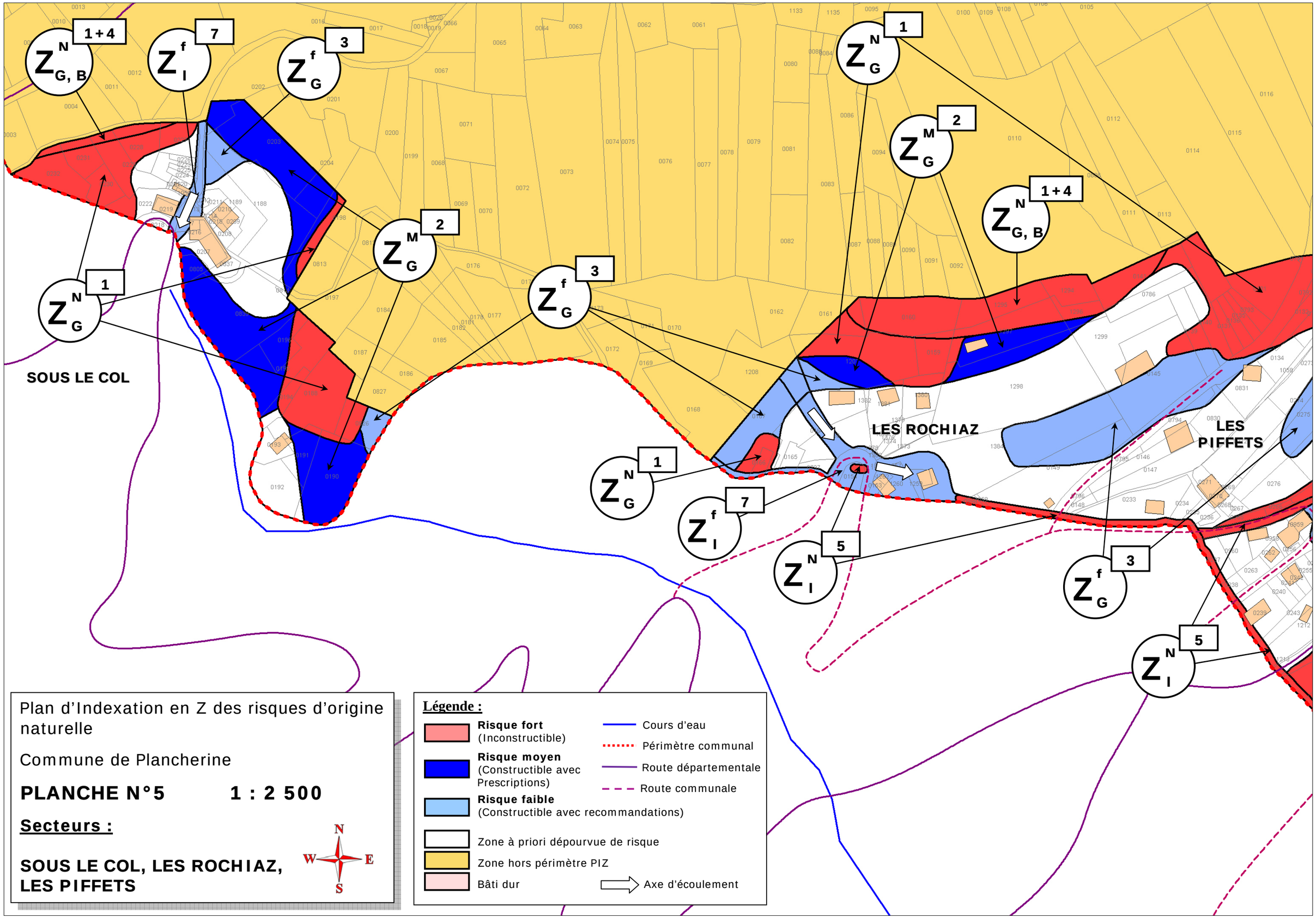
$Z^{N}_{G}$ 1

COL DE TAMIE

NAISEAU

**Légende :**

- **Risque fort** (Inconstructible)
- **Risque moyen** (Constructible avec Prescriptions)
- **Risque faible** (Constructible avec recommandations)
- Zone à priori dépourvue de risque
- Zone hors périmètre PIZ
- Bâti dur
- Cours d'eau
- Périmètre communal
- Route départementale
- Route communale
- Axe d'écoulement




Plan d'Indexation en Z des risques d'origine naturelle

Commune de Plancherine

**PLANCHE N°5** **1 : 2 500**

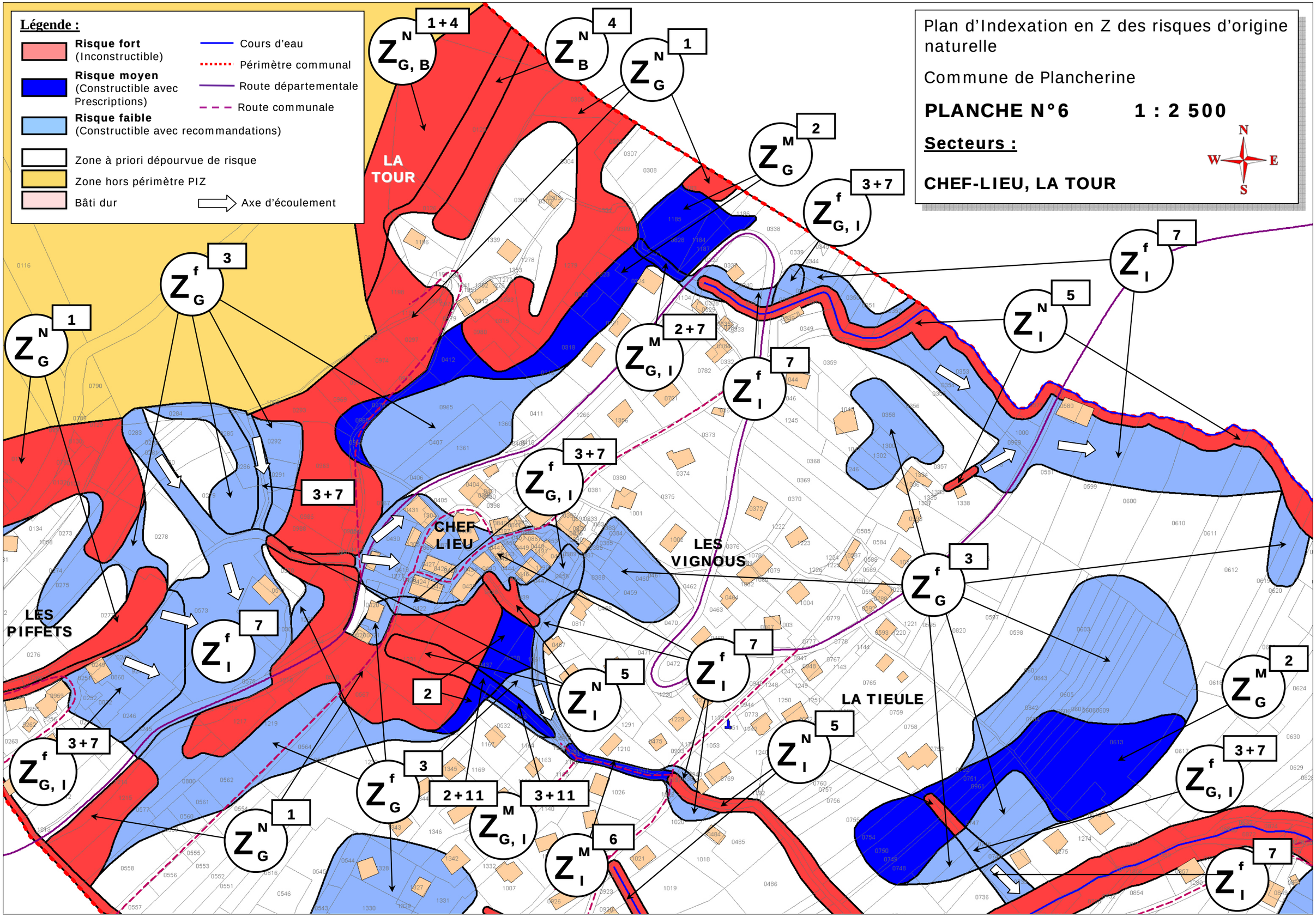
**Secteurs :**

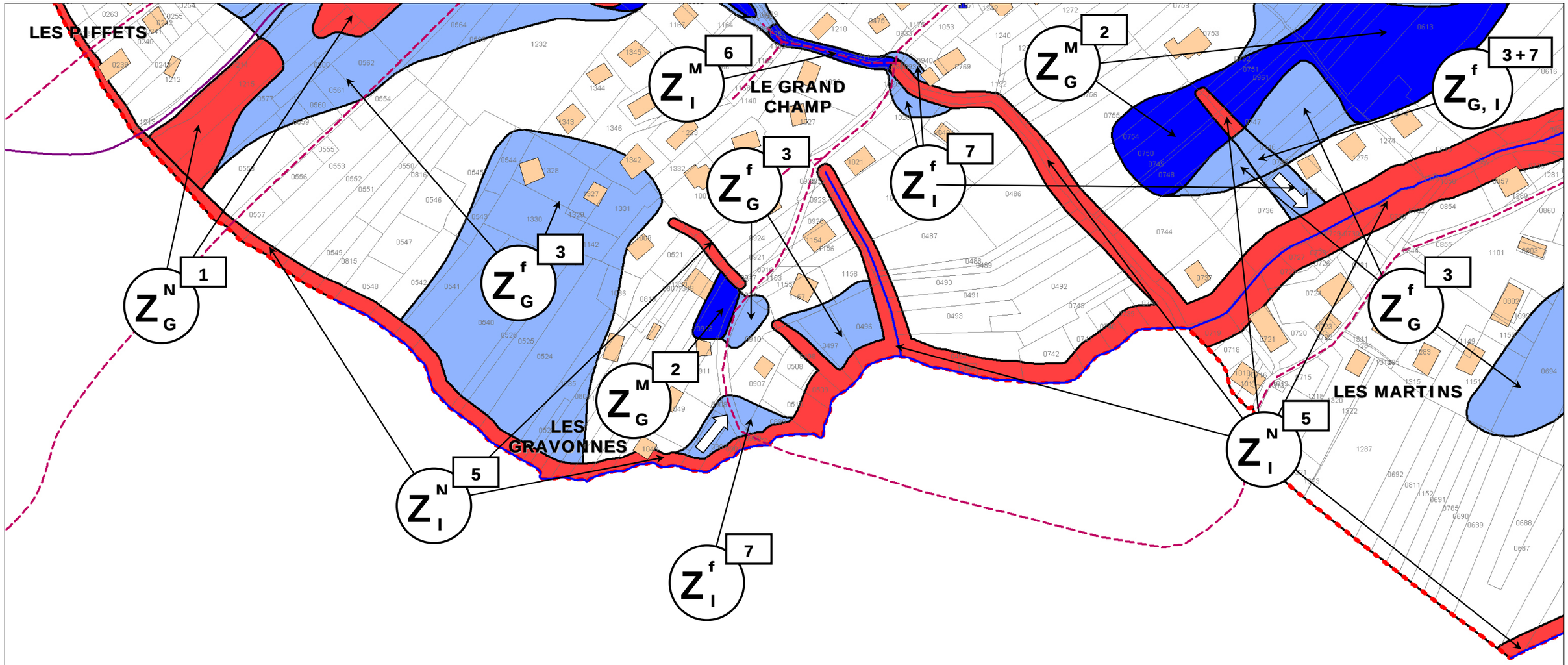
**SOUS LE COL, LES ROCHIAZ, LES PIFFETS**

N W E S

**Légende :**

- **Risque fort** (Inconstructible)
- **Risque moyen** (Constructible avec Prescriptions)
- **Risque faible** (Constructible avec recommandations)
- Zone à priori dépourvue de risque
- Zone hors périmètre PIZ
- Bâti dur
- Cours d'eau
- Périmètre communal
- Route départementale
- Route communale
- Axe d'écoulement


Légende :
Risque fort (Inconstructible)
Risque moyen (Constructible avec Prescriptions)
Risque faible (Constructible avec recommandations)
Zone à priori dépourvue de risque
Zone hors périmètre PIZ
Bâti dur
Cours d'eau
Périmètre communal
Route départementale
Route communale
Axe d'écoulement
Plan d'Indexation en Z des risques d'origine naturelle
Commune de Plancherine
PLANCHE N°6 1 : 2 500
Secteurs :
CHEF-LIEU, LA TOUR
N
W
E
S
LA TOUR
CHEF LIEU
LES VIGNOUS
LES PIFFETS
LA TIEULE
$Z^N_{G,B}$ 1+4
$Z^N_B$ 4
$Z^N_G$ 1
$Z^M_G$ 2
$Z^f_{G,I}$ 3+7
$Z^N_I$ 5
$Z^f_I$ 7
$Z^f_G$ 3
$Z^M_{G,I}$ 2+7
$Z^M_{G,I}$ 2+11
$Z^M_{G,I}$ 3+11
$Z^M_I$ 6




Plan d'Indexation en Z des risques d'origine naturelle

Commune de Plancherine

**PLANCHE N°7** **1 : 2 500**

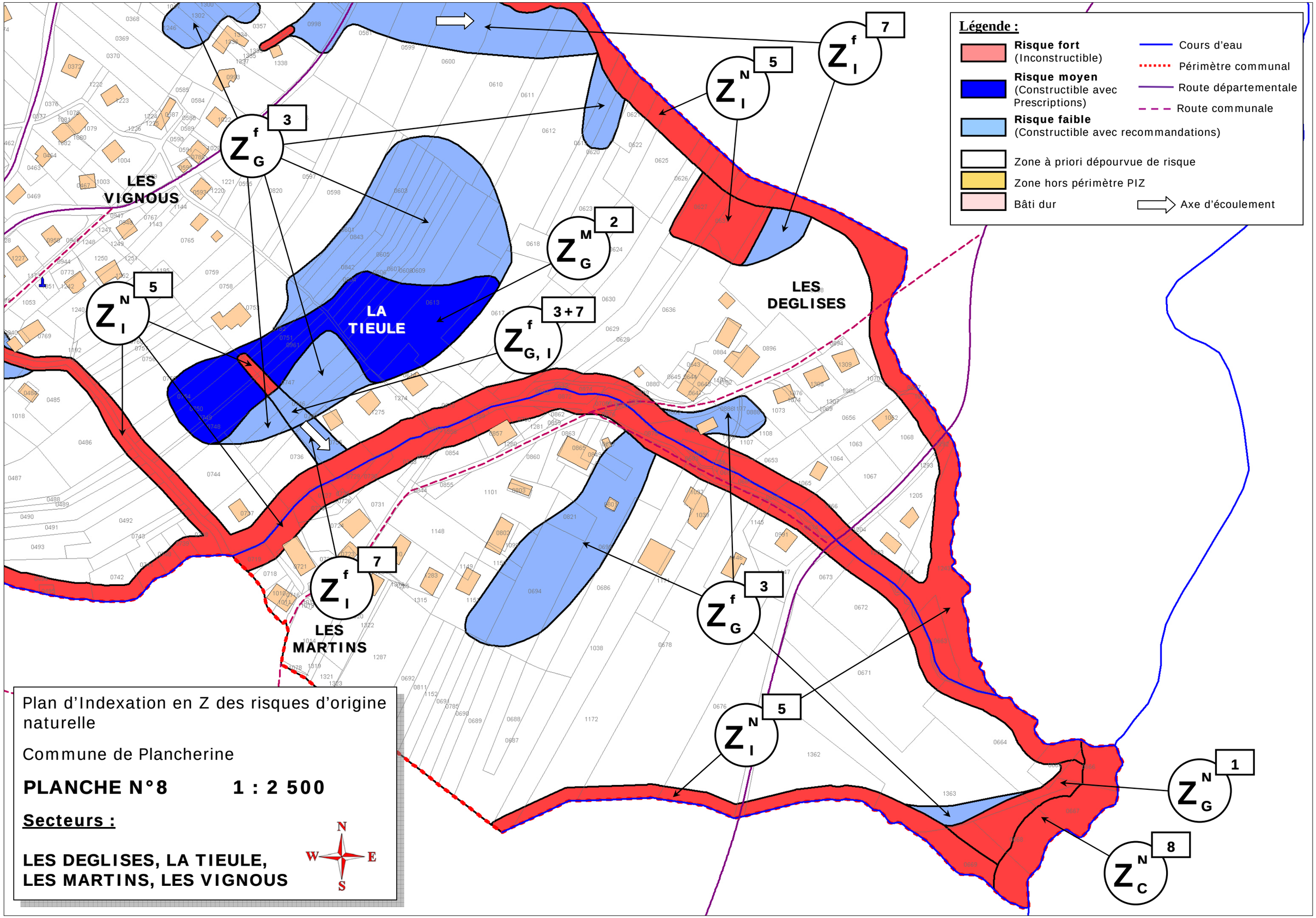
**Secteurs :**

**LES MARTINS, LE GRAND CHAMP, LES GRAVONNES**

N W E S

**Légende :**

- **Risque fort** (Inconstructible)
- **Risque moyen** (Constructible avec Prescriptions)
- **Risque faible** (Constructible avec recommandations)
- Zone à priori dépourvue de risque
- Zone hors périmètre PIZ
- Bâti dur
- Cours d'eau
- Périmètre communal
- Route départementale
- Route communale
- Axe d'écoulement


Légende :
Risque fort
(Inconstructible)
Risque moyen
(Constructible avec Prescriptions)
Risque faible
(Constructible avec recommandations)
Zone à priori dépourvue de risque
Zone hors périmètre PIZ
Bâti dur
Cours d'eau
Périmètre communal
Route départementale
Route communale
Axe d'écoulement
LES VIGNOUS
LA TIEULE
LES DEGLISES
LES MARTINS
Z f G 3
Z N I 5
Z f I 7
Z M G 2
Z f G, I 3+7
Z N I 5
Z f I 7
Z f G 3
Z N I 5
Z N G 1
Z N C 8
Plan d'Indexation en Z des risques d'origine naturelle
Commune de Plancherine
PLANCHE N°8 1 : 2 500
Secteurs :
LES DEGLISES, LA TIEULE,
LES MARTINS, LES VIGNOUS
N
W
E
S

# 6. CATALOGUE DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

## SOMMAIRE

Présentation ---------- P. 43
Remarques préalables ---------- P. 43
Définitions des termes et notions employées dans le règlement---------- P. 44
Dispositions spécifiques dans les zones inconstructibles---------- P. 44
Renforcement des façades ---------- P. 45
Fiche n°1 ---------- P. 47
Fiche n°2 ---------- P. 48
Fiche n°3 ---------- P. 49
Fiche n°4 ---------- P. 50
Fiche n°5 ---------- P. 51
Fiche n°6 ---------- P. 52
Fiche n°7 ---------- P. 52
Fiche n°8 ---------- P. 53
Fiche n°9 ---------- P. 54
Fiche n°10 ---------- P. 54
Fiche n°11 ---------- P. 55
Fiche ETANG ---------- P. 56

## 6.1 Présentation

"**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 et **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.

### ▪ 6.1.1 Remarque générale

Au titre du code de l'urbanisme, seules les prescriptions relevant de l'urbanisme devraient être imposées. Mais celles qui peuvent assurer la sécurité des personnes et des biens vis à vis des risques d'origine naturelle spécifiques aux zones de montagne, sont pour la plupart d'ordre constructif. Elles consistent généralement en un renforcement des façades exposées et des structures des bâtiments.

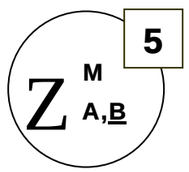
### ▪ 6.1.2 Cadre législatif de l'application des prescriptions spéciales

La mise en œuvre effective de ces prescriptions spéciales d'ordre constructif est de la seule responsabilité du maître d'ouvrage, autrement dit du propriétaire du bâtiment.
**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 risque pour les futurs utilisateurs du bâtiment.**

Ce qui précède justifie l'annexion d'un catalogue des prescriptions spéciales au PIZ.
Ce catalogue permet l'information préalables des usagers, et celle des décideurs.

### ▪ 6.1.3 Formalisation du lien entre les zones délimitées sur le PIZ proprement dit et le catalogue des prescriptions spéciales

Les indications en "Z" portée dans le plan proprement dit sont complétées par l'adjonction d'un nombre renvoyant à une des fiches du catalogue, comme suit




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

### ▪ 6.1.4 Contenu des fiches

Au delà du rappel, en tête de fiche, de l'indication concernant la constructibilité de la zone (ou sa non-constructibilité), l'élément principal de la fiche est constitué par les prescriptions spéciales applicables à un ou plusieurs secteurs du PIZ.

A ce titre, chaque fiche, dans son premier paragraphe, peut s'intéresser à différents secteurs. Mais vis à vis des risques qui les concernent nécessiteront la mise en œuvre de prescriptions identiques.

## 6.2 Remarques préalables

### ▪ 6.2.1 Systèmes 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 possible répercussions sur le contenu du PLU.

### ▪ 6.2.2 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.

### ▪ 6.2.3 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 ou leur stabilité n'est naturellement pas assurée.

### ▪ 6.2.4 Sécurité des réseaux aériens et des réseaux enterrés

Tels que lignes électriques, conduites d'eau potable 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.

## 6.3 Définitions de termes et de notions employées dans le règlement et des prescriptions générales attachées

### ▪ 6.3.1 Urbanisation

Le terme urbanisation dans le présent PIZ vaut aussi pour les zones d'urbanisation diffuse, à faible densité d'habitat.

### ▪ 6.3.2 Bâti futur - bâti existant

Bâti futur : sauf cas particulier traité dans les fiches ci-après, il s'agit de toute construction nouvelle soumise à la procédure de permis de construire, et autres procédures analogues, hors les aménagements et les extensions de constructions existantes traités ci-dessous.

Bâti existant :
- bâti existant en l'état,
- Ainsi que projets d'aménagements et d'extensions.

Par **aménagement,** il faut entendre toute transformation du bâti dans le respect du volume existant.
Le terme "aménagement" peut concerner :
- soit, dans le paragraphe ci-après traitant de la constructibilité, une modification de l'ordonnancement des volumes à l'intérieur d'un volume existant,
- soit, dans la suite du contenu de ces mêmes fiches, les modifications portant sur les parties du bâtiment visibles de l'extérieur.

Par **extension,** il faut entendre un accroissement limité du volume d'un bâti existant : jusqu'à 20m² d'emprise au sol supplémentaire.

## 6.4 Dispositions spécifiques dans les zones inconstructibles

### ▪ 6.4.1 Dispositions spécifiques dans les zones déjà bâties – Maintien du bâti à l'existant

**La prescription de maintien du bâti à l'existant signifie qu'il n'y a pas changement de destination de ce bâti**, à l'exception des changements qui entraîneraient une diminution de la vulnérabilité, et sans réalisation d'aménagements susceptibles d'augmenter celle-ci.

Peuvent cependant être 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) hormis lorsque l'interdiction est mentionnée dans la fiche : **les extensions limitées** qui seraient nécessaires à des mises aux normes, notamment d'habitabilité ou de sécurité. Elles sont **soumises aux prescriptions énoncées pour la zone** et ne doivent pas conduire à une augmentation de la population exposée. Dans la mesure du possible, elles seront positionnées de manière à réduire la vulnérabilité du bâtiment préexistant (sur les façades les plus exposées par exemple, pour créer un écran de protection).

c) hormis lorsque l'interdiction est mentionnée dans la fiche : la reconstruction ou la réparation de bâtiments sinistrés dans le cas où les dommages n'ont pas de lien avec le risque à l'origine du classement en zone interdite, sous réserve de la mise en œuvre des mesures propres à la zone.

### ▪ 6.4.2 Dispositions spécifiques aux abris légers, garages et annexes

Sur l'ensemble des zones réglementées du présent PIZ, hors les zones classées N, peuvent être autorisés, sous réserve de ne pas aggraver les risques et de ne pas en provoquer de nouveaux, les abris légers, garages et annexes de bâtiments **non destinés à un usage d'habitation**, **d'une surface inférieure à 20 m², ** sur un seul niveau, sans mise en œuvre obligatoire des mesures de protection imposées sur ces zones aux projets nouveaux.

Attention, ces constructions ne doivent posséder aucun mur commun avec le bâtiment préexistant, ou alors entrer dans le cadre des extensions autorisées à l'article 2) précédent concernant les « *dispositions spécifiques des zones déjà bâties* », et être renforcées conformément à ce même article.

### ▪ 6.4.3 Dispositions spécifiques à certaines infrastructures et équipements

Sur l'ensemble des zones inconstructibles au titre des risques naturels, y compris les zones classées N, peuvent toutefois être autorisés, **sous réserve de ne pas aggraver les risques et de ne pas en provoquer de nouveaux**, et sous réserve 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) :

a) les infrastructures et équipements nécessaires au fonctionnement des services d'intérêt général (réservoir d'eau, station d'épuration, déchetterie, centrale électrique…)

b) les infrastructures et équipements nécessaires aux activités agricoles, forestières, culturelles, touristiques, sportives et de loisirs (stades, aire de jeux, …).

Dans les deux cas, le maître d'ouvrage devra fournir une étude attestant :

- qu'il n'y a pas d'alternative en zone moins exposée aux risques d'origine naturelle, dans la mesure notamment où leur implantation est liée à leur fonctionnalité ;
- que le projet ne comporte aucun nouveau bâtiment dans le cas des infrastructures et équipements nécessaires aux activités agricoles, forestières, culturelles, touristiques, sportives et de loisirs ;
- que le projet ne comporte aucun nouveau local destiné à l'habitation dans le cas des infrastructures et équipements nécessaires au fonctionnement des services d'intérêt général ;
- que sont clairement définis son 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 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.

## 6.5 Renforcement des façades

Les renforcements des façades exposées concernent les bâtiments situés dans des zones soumises à des écoulements de surface à forte charge solide.

Le renforcement des façades exposées a pour but d'assurer la sécurité des personnes à l'intérieur des bâtiments vis-à-vis des phénomènes de référence retenus.

### ▪ 6.5.1 Définitions

**Façades : par le mot façade, il faut entendre "côté d'un bâtiment" dans son ensemble.** Tout aménagement particulier d'une façade devra être traité dans le sens de la plus grande sécurité.
Les mesures applicables aux façades des bâtiments sont définies dans chaque fiche ci-après.

### ▪ 6.5.2 Ecoulements de surface à forte charge solide - propagation

Il s'agit des avalanches, des chutes de blocs, des coulées boueuses, et des inondations.

Les écoulements de surface à forte charge solide se propagent généralement selon la ligne de plus grande pente, dans le sens amont-aval.

Ce principe peut parfois être mis en défaut, entre autres :

- lorsque le phénomène "remonte" sur le versant opposé à celui de sa zone de départ,
- lorsqu'un torrent quitte brutalement son lit : la saturation du canal d'écoulement, ou la constitution d'un embâcle, provoquent en général un débordement ponctuel du torrent ; les écoulements débordant peuvent alors prendre de façon temporaire une direction perpendiculaire au canal d'écoulement avant de reprendre une direction conforme à la ligne de plus grande pente.

Ces deux premiers cas sont formalisés sur les documents graphiques par une flèche indiquant alors le sens de propagation prévisible du phénomène.

- Il arrive que l'écoulement s'écarte localement et de façon parfois importante de la ligne de plus grande pente, notamment pour des raisons liées à la dynamique du phénomène (infléchissement, voire enroulement des trajectoires à la sortie d'un couloir d'avalanches), ou aux irrégularités de surface, à l'accumulation locale d'éléments transportés, ou même à la présence de constructions ou d'obstacles.

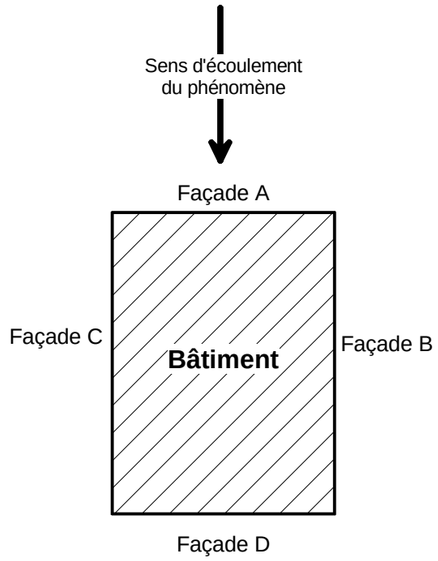
**Il est très difficile dans ce dernier cas de prédire toutes les trajectoires possibles.**

**Il peut arriver qu'un site soit concerné par plusieurs sens de propagation; tous sont à prendre en compte.**

### ▪ 6.5.3 Stratégies de protection des bâtiments

**Renforcement des façades**

La stratégie de protection consiste en principe à renforcer les façades exposées de façon à ce qu'elles résistent à la pression dynamique exercée par le phénomène naturel. Ce renforcement pourra induire l'absence d'ouverture sur ces façades.




Cette pression est d'autant plus importante que la façade fait face à l'écoulement.

Sur l'exemple ci-contre, la pression exercée par l'écoulement sera plus importante sur la façade A que sur les façades B et C.

On peut même supposer que la façade D ne subit aucune contrainte.

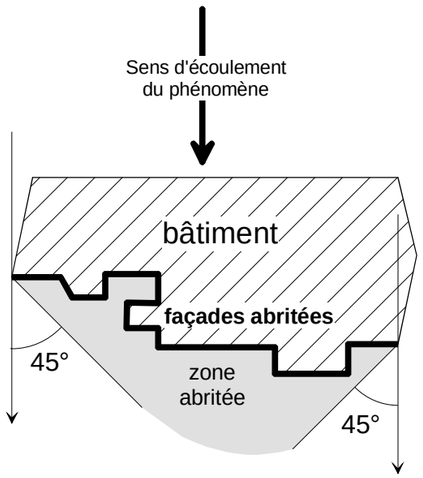
**Les redans**

Les **redans**, qui sont des décrochements de façades, peuvent permettre de s'affranchir dans certains cas des contraintes imposées aux façades qui les portent.

Il importe cependant de ne pas créer de surpressions par la création de redans sur des façades directement exposées. Ainsi, tout comme pour le renforcement des façades, les règles d'implantation des redans sont définies en fonction de classes d'orientation des façades.

**Les zones abritées**

Selon la nature du phénomène naturel en cause, une conception architecturale et une orientation du bâtiment adaptées pourront définir des **zones abritées** à l'intérieur desquelles les façades n'auront pas à être renforcées vis-à-vis du phénomène naturel.



### ▪ 6.5.4 Unités de mesure

Pour les phénomènes de type écoulements de surface, une des stratégies de protection consiste à renforcer les façades des bâtiments exposés.

Ces renforcements sont définis dans les fiches réglementaires en terme de résistance à des pressions exercées par les écoulements sur les façades.

L'unité internationale de mesure des pressions est le Pascal (abréviation Pa) ; compte tenu des pressions développées par les phénomènes naturels, les valeurs de pressions sont exprimées en kiloPascal (abréviation kPa).

1 kPa équivaut à environ 100 kg/m² ou 100 daN/m²; 10 kPa équivalent à environ 1 tonne/m².

| kPa | Tonnes/m² | daN/ m² |
|---|---|---|
| 1 | 0,1 | 100 |
| 3 | 0,3 | 300 |
| 5 | 0,5 | 500 |
| 10 | 1 | 1000 |
| 30 | 3 | 3000 |

## FICHES DE PRESCRIPTIONS SPECIALES

# FICHE N° 1

**Zone inconstructible au titre des risques naturels** — Z NG

## Risque fort de mouvements de terrain

**Prescriptions générales d'urbanisme**

**SONT INTERDITS :**

- Tout bâti futur, hormis les exceptions ci-dessous soumises à des contraintes
- La réalisation de piscines et bassins privatifs, les rejets dans le sol pouvant aggraver les instabilités en aval

**SONT AUTORISES :**

- les abris légers, garages et remises **non destinés à un usage d'habitation**, **d'une surface inférieure à 20 m², ** sur un seul niveau (cf 6.4.2) ;

- les infrastructures et équipements nécessaires au fonctionnement des services d'intérêt général (réservoir d'eau, station d'épuration, déchetterie, centrale électrique…) à l'exclusion de tout local d'habitation et sous certaines réserves (cf 6.4.3) ;

- les infrastructures et équipements nécessaires aux activités agricoles, forestières, culturelles, touristiques, sportives et de loisirs (stades, aire de jeux, etc.) à l'exclusion de tout bâtiment et sous certaines réserves (cf 6.4.3).

- les terrassements dans le respect des préconisations d'une étude géotechnique.

| Prescriptions | | | Recommandations | Prescriptions et recommandations spéciales |
|---|---|---|---|---|
| Règles d'urbanisme | Règles de construction | Autres règles | | |
| | | | | **REGLEMENTATION SPECIFIQUE DES PROJETS AUTORISES (cf 6.4.1 à 3)** |
| | | X | | Réalisation d'une étude géotechnique de niveau G11 à G12 selon la norme NF P 94500 de classification des missions géotechniques, en préalable à tous travaux de construction ou terrassements dans cette zone, définissant les conditions d'adaptations du projet et de ses accès à la nature du sol et à la pente.<br>Mise en œuvre des préconisations de l'étude géotechnique. |
| | | | X | En l'absence de raccordement au réseau collectif : réalisation d'une étude de définition des aménagements liés à la gestion des flux liquides (eau potable, eaux usées, eaux pluviales) de façon à ne pas entraîner de déstabilisation des terrains, tant sur le site qu'à leur périphérie.<br>Réalisation des aménagements définis. |
| | | | | **MESURES COLLECTIVES** |
| | | | X | Contrôle et entretien des réseaux d'eaux (potable, pluviale, assainissement), avec remise en état des installations en cas de contrôle défectueux. |
| | | | X | Entretien du boisement (abattage des arbres en porte-à-faux dont la chute favoriserait le déclenchement de glissement en cas de saturation des sols en eau, et dont les troncs peuvent avoir un effet bélier sur les structures). |
| | | X | | Gestion des flux liquides en amont (eaux pluviales et eaux de source), de façon à ne pas entraîner de déstabilisation des terrains. |
| | | X | | Information des propriétaires et des collectivités en charge de la gestion des réseaux, de leur devoir de faire effectuer un contrôle de l'étanchéité des réseaux privés (AEP inclus) et des éventuels dispositifs d'infiltration, avec remise en état des installations en cas de contrôle défectueux. |

# FICHE N° 2

**zone constructible au regard des risques naturels mais soumise à des prescriptions et recommandations spéciales**

Z M G

## Risque moyen de mouvements de terrain

| Prescriptions | | | Recommandations | Prescriptions et recommandations spéciales |
|---|---|---|---|---|
| Règles d'urbanisme | Règles de construction | Autres règles | | |
| | | | | **BATI EXISTANT en l'état et projets d'aménagement sans création de nouvelle surface habitable** |
| | | X | | Contrôle de l'étanchéité des réseaux privés (A.E.P. inclus) et du fonctionnement des dispositifs d'infiltration existants, avec remise en état des installations en cas de contrôle défectueux. |
| | | | X | 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. |
| | | | | **BATI EXISTANT : projets d'aménagements avec création de nouvelle surface habitable et projets d'extension**<br>**BATI FUTUR** |
| | | X | | Réalisation d'une étude géotechnique de niveau G12 selon la norme NF P 94500 de classification des missions géotechniques, en préalable à tous travaux de construction ou terrassements dans cette zone, définissant les conditions d'adaptations du projet à la nature du sol et à la pente. |
| | | X | | En l'absence de raccordement au réseau collectif : réalisation d'une étude de définition des aménagements liés à la gestion des flux liquides (eau potable, eaux usées, eaux pluviales) de façon à ne pas entraîner de déstabilisation des terrains, tant sur le site qu'à leur périphérie.<br>Réalisation des aménagements définis. |
| | X | | | Pour les travaux de construction et d'aménagement ayant un impact sur le terrain, adaptation des aménagements à la nature du sol et à la pente. |
| | | | | **MESURES COLLECTIVES** |
| | | | X | Contrôle et entretien des réseaux d'eaux (potable, pluviale, assainissement), avec remise en état des installations en cas de contrôle défectueux. |
| | | X | | Information des propriétaires et des collectivités en charge de la gestion des réseaux, de leur devoir de faire effectuer un contrôle de l'étanchéité des réseaux privés (AEP inclus) et des éventuels dispositifs d'infiltration, avec remise en état des installations en cas de contrôle défectueux. |
| | X | | | Adaptation à la nature du sol et à la pente, des aménagements collectifs, selon les conditions définies par une étude géotechnique réalisée sur l'ensemble de la zone par un bureau d'études spécialisé. |

**Cahier des charges sommaire de l'étude géotechnique (G11/G12), à adapter à la situation des lieux, et aux caractéristiques du projet :**

Cette étude a pour objectif de définir l'adaptation de votre projet au terrain, en particulier le choix du niveau et du type de fondation ainsi que certaines modalités de rejets des eaux.
Menée dans le contexte géologique du secteur, elle définira les caractéristiques mécaniques du terrain d'emprise du projet, de manière à préciser les contraintes à respecter, d'une part pour garantir la sécurité du projet vis-à-vis de l'instabilité des terrains et des risques de tassement, d'autre part pour éviter toute conséquence défavorable du projet sur le terrain environnant.

Dans ces buts, l'étude géotechnique se préoccupera des risques liés notamment aux aspects suivants :

- instabilité due aux terrassements (déblais - remblais) et aux surcharges : bâtiments, accès ;
- gestion des eaux de surface et souterraines (drainage...) ;
- conception des réseaux et modalités de contrôle ultérieur à mettre en place avec prise en compte du risque de rupture de canalisations inaptes à résister à des mouvements lents du sol ;
- en l'absence de réseaux aptes à recevoir les eaux usées, pluviales et de drainage entraînant leur rejet dans un exutoire superficiel, impact de ces rejets sur ce dernier et mesures correctives éventuelles (ex. : maîtrise du débit) ;
- définition des contraintes particulières pendant la durée du chantier (terrassements, collecte des eaux)

| FICHE N° 3 | zone constructible au regard des risques naturels mais soumise à des prescriptions et recommandations spéciales — $Z^{f}_{G}$ | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Risque faible de mouvements de terrain** | | | | |
| **Prescriptions** | | | **Recommandations** | **Prescriptions et recommandations spéciales** |
| Règles d'urbanisme | Règles de construction | Autres règles | | |
| | | | | **BATI EXISTANT en l'état et projets d'aménagement sans création de nouvelle surface habitable** |
| | | X | | Contrôle de l'étanchéité des réseaux privés (A.E.P. inclus) et du fonctionnement des dispositifs d'infiltration existants, avec remise en état des installations en cas de contrôle défectueux. |
| | | | X | 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. |
| | | | | **BATI EXISTANT : projets d'aménagements avec création de nouvelle surface habitable et projets d'extension**<br>**BATI FUTUR** |
| | | | X | Réalisation d'une étude géotechnique de niveau G12 selon la norme NF P 94500 de classification des missions géotechniques, en préalable à tous travaux de construction ou terrassements dans cette zone, définissant les conditions d'adaptations du projet à la nature du sol et à la pente. |
| | | X | | En l'absence de raccordement au réseau collectif : réalisation d'une étude de définition des aménagements liés à la gestion des flux liquides (eau potable, eaux usées, eaux pluviales) de façon à ne pas entraîner de déstabilisation des terrains, tant sur le site qu'à leur périphérie.<br>Réalisation des aménagements définis. |
| | X | | | Pour les travaux de construction et d'aménagement ayant un impact sur le terrain, adaptation des aménagements à la nature du sol et à la pente. |
| | | | | **MESURES COLLECTIVES** |
| | | | X | Contrôle et entretien des réseaux d'eaux (potable, pluviale, assainissement), avec remise en état des installations en cas de contrôle défectueux. |
| | | X | | Information des propriétaires et des collectivités en charge de la gestion des réseaux, de leur devoir de faire effectuer un contrôle de l'étanchéité des réseaux privés (AEP inclus) et des éventuels dispositifs d'infiltration, avec remise en état des installations en cas de contrôle défectueux. |
| | X | | | Adaptation à la nature du sol et à la pente, des aménagements collectifs, selon les conditions définies par une étude géotechnique réalisée sur l'ensemble de la zone par un bureau d'études spécialisé. |

**Cahier des charges sommaire de l'étude géotechnique (G11/G12), à adapter à la situation des lieux, et aux caractéristiques du projet :**

Cette étude a pour objectif de définir l'adaptation de votre projet au terrain, en particulier le choix du niveau et du type de fondation ainsi que certaines modalités de rejets des eaux.
Menée dans le contexte géologique du secteur, elle définira les caractéristiques mécaniques du terrain d'emprise du projet, de manière à préciser les contraintes à respecter, d'une part pour garantir la sécurité du projet vis-à-vis de l'instabilité des terrains et des risques de tassement, d'autre part pour éviter toute conséquence défavorable du projet sur le terrain environnant.

Dans ces buts, l'étude géotechnique se préoccupera des risques liés notamment aux aspects suivants :

- instabilité due aux terrassements (déblais - remblais) et aux surcharges : bâtiments, accès ;
- gestion des eaux de surface et souterraines (drainage...) ;
- conception des réseaux et modalités de contrôle ultérieur à mettre en place avec prise en compte du risque de rupture de canalisations inaptes à résister à des mouvements lents du sol ;
- en l'absence de réseaux aptes à recevoir les eaux usées, pluviales et de drainage entraînant leur rejet dans un exutoire superficiel, impact de ces rejets sur ce dernier et mesures correctives éventuelles (ex. : maîtrise du débit) ;
- définition des contraintes particulières pendant la durée du chantier (terrassements, collecte des eaux)

| FICHE N° 4 | **Zone inconstructible au titre des risques naturels** — Z N B |
|---|---|
| **Risque fort de chutes de blocs** | |
| **Prescriptions générales d'urbanisme** | **SONT INTERDITS :**<br>- Tout bâti futur, hormis les exceptions ci-dessous soumises à des contraintes. |
| | **SONT AUTORISES :**<br>- les constructions, les installations nécessaires au fonctionnement des services d'intérêt collectif ou général déjà implantés dans la zone, les infrastructures (notamment les infrastructures de transports, de fluides, les ouvrages de dépollution), les équipements et ouvrages techniques qui s'y rattachent, sous réserve que le maître d'ouvrage prenne des dispositions appropriées aux risques, y compris ceux créés par les travaux ;<br>- tous travaux et aménagements de nature à réduire les risques, notamment ceux autorisés au titre de la Loi sur l'Eau (ou valant Loi sur l'Eau);<br>- les terrassements dans le respect des préconisations d'une étude géotechnique. |

| Prescriptions | | | Recommandations | Prescriptions et recommandations spéciales |
|---|---|---|---|---|
| Règles d'urbanisme | Règles de construction | Autres règles | | |
| | | | | **BATI EXISTANT** |
| | | | | Aucun bâti existant concerné. |
| | | | | **REGLEMENTATION SPECIFIQUE DES PROJETS AUTORISES (cf 6.4.1 à 3)** |
| | | | **X** | Réalisation d'une étude spécifique d'adaptation du projet au risque de chutes de blocs |
| | | | | **MESURES COLLECTIVES** |
| | | | | Aucune prescription spéciale. |

| FICHE N° 5 | **Zone inconstructible au titre des risques naturels** Z N I |
|---|---|

## Risque fort d'inondation (axe de concentration des ruissellements ou zone marécageuse)

| | |
|---|---|
| **Prescriptions générales d'urbanisme** | **SONT INTERDITS :**<br>- Tout bâti futur, hormis les exceptions ci-dessous soumises à des contraintes. |
| | **SONT AUTORISES :**<br>- les infrastructures et équipements nécessaires au fonctionnement des services d'intérêt général (réservoir d'eau, station d'épuration, déchetterie, centrale électrique…) à l'exclusion de tout local d'habitation et sous certaines réserves (cf 6.4.3), notamment que le maître d'ouvrage prenne des dispositions appropriées aux risques, y compris ceux créés par les travaux ;<br>- les infrastructures et équipements nécessaires aux activités agricoles, forestières, culturelles, touristiques, sportives et de loisirs (stades, aire de jeux, etc.) à l'exclusion de tout bâtiment et sous certaines réserves (cf 6.4.3) ;<br>- tous travaux et aménagements de nature à réduire les risques, notamment ceux autorisés au titre de la Loi sur l'Eau (ou valant Loi sur l'Eau), et ceux réalisés dans le cadre d'un projet global d'aménagement et de protection contre les inondations. |

| Prescriptions | | | Recommandations | Prescriptions et recommandations spéciales |
|---|---|---|---|---|
| Règles d'urbanisme | Règles de construction | Autres règles | | |
| | | | | **BATI EXISTANT** |
| | | | | Aucun bâti existant concerné. |
| | | | | **MESURES COLLECTIVES** |
| | | X | | Obligation d'entretien du lit des cours d'eau (ruisseaux compris) faite aux riverains, telle que définie à l'article L215-4 du Code de l'Environnement :<br>- maintien du cours d'eau dans sa largeur et sa profondeur naturelle<br>- évacuation des embâcles, des débris flottants ou non<br>- entretien de la rive par élagage ou recépage de la végétation arborée.<br>*Attention, sont interdits sauf autorisation spéciale du service de Police de l'eau, les prélèvements ou l'extraction de matériaux et sédiments qui peuvent déséquilibrer le profil du lit.* |
| | | | X | Entretien des ouvrages de franchissement des voiries, et des canalisations d'eaux pluviales. |

# FICHE N° 6

**zone constructible au regard des risques naturels mais soumise à des prescriptions et recommandations spéciales**

$Z^{M}_{I}$

## Risque moyen d'inondation (ruissellements ou zone inondable)

| Prescriptions | | | Recommandations | Prescriptions et recommandations spéciales |
|---|---|---|---|---|
| Règles d'urbanisme | Règles de construction | Autres règles | | |
| | | | | **BATI EXISTANT en l'état et projets d'aménagement sans création de nouvelle surface habitable** |
| | | | X | Obturation des ouvertures existantes situées à moins de 1 m environ au-dessus du terrain naturel |
| | | | X | Vérification et, si nécessaire, modification des conditions de stockage des produits dangereux ou polluants de façon à ce qu'ils ne puissent ni être entraînés ni polluer les eaux. |
| | | | X | Positionnement hors crue et protection des postes techniques vitaux (électricité, gaz, eau, chaufferie, téléphone, etc.) |
| | | | X | Réalisation d'une étude de vulnérabilité des constructions, et adaptation des bâtiments selon les préconisations de l'étude. |
| | | | | **BATI EXISTANT : projets d'aménagements avec création de nouvelle surface habitable et projets d'extension**<br>**BATI FUTUR** |
| X | | | | Accès prioritairement par l'aval, ou réalisés de manière à éviter toute concentration des eaux en direction des ouvertures du projet. |
| X | | | | Surélévation du niveau habitable ou utilisable, d'une hauteur de l'ordre de 1 m environ au-dessus du terrain initial. |
| | | X | | Adaptation des conditions de stockage des produits dangereux ou polluants de façon à ce qu'ils ne puissent ni être entraînés ni polluer les eaux. |
| | X | | | Positionnement hors crue et protection des postes techniques vitaux (électricité, gaz, eau, chaufferie, téléphone, etc.). |
| | | | | **MESURES COLLECTIVES** |
| | | | X | Entretien du lit des ruisseaux, des ouvrages de franchissement des voiries, et des canalisations d'eaux pluviales. |

# FICHE N° 7

**zone constructible au regard des risques naturels mais soumise à des prescriptions et recommandations spéciales**

$Z^{f}_{I}$

## Risque faible d'inondation par submersion lente et de ruissellements

| Prescriptions | | | Recommandations | Prescriptions et recommandations spéciales |
|---|---|---|---|---|
| Règles d'urbanisme | Règles de construction | Autres règles | | |
| | | | | **BATI EXISTANT en l'état et projets d'aménagement sans création de nouvelle surface habitable** |
| | | | X | Obturation des ouvertures existantes situées à moins de 0.5 m environ au-dessus du terrain naturel |
| | | | X | Vérification et, si nécessaire, modification des conditions de stockage des produits dangereux ou polluants de façon à ce qu'ils ne puissent ni être entraînés ni polluer les eaux. |
| | | | X | Positionnement hors crue et protection des postes techniques vitaux (électricité, gaz, eau, chaufferie, téléphone, etc.) |
| | | | X | Réalisation d'une étude de vulnérabilité des constructions, et adaptation des bâtiments selon les préconisations de l'étude. |
| | | | | **BATI EXISTANT : projets d'aménagements avec création de nouvelle surface habitable et projets d'extension**<br>**BATI FUTUR** |
| X | | | | Accès prioritairement par l'aval, ou réalisés de manière à éviter toute concentration des eaux en direction des ouvertures du projet. |
| X | | | | Surélévation du niveau habitable ou utilisable, d'une hauteur de l'ordre de 0.5 m environ au-dessus du terrain initial ; |
| | | X | | Adaptation des conditions de stockage des produits dangereux ou polluants de façon à ce qu'ils ne puissent ni être entraînés ni polluer les eaux. |
| | X | | | Positionnement hors crue et protection des postes techniques vitaux (électricité, gaz, eau, chaufferie, téléphone, etc.). |
| | | | | **MESURES COLLECTIVES** |
| | | | X | Entretien du lit des ruisseaux, des ouvrages de franchissement des voiries, et des canalisations d'eaux pluviales. |

| FICHE N° 8 | Zone inconstructible<br>au titre des risques naturels — Z N C |
|---|---|
| **Risque fort de crue torrentielle<br>(lit des cours d'eau et marge de sécurité inconstructible)** | |
| **Prescriptions générales d'urbanisme** | **EST INTERDIT TOUTE CONSTRUCTION NOUVELLE, Y COMPRIS :**<br>- la reconstruction de bâtiment sinistré même si les dommages n'ont pas de lien avec le risque à l'origine du classement en zone inconstructible,<br>- les abris légers,<br>- les annexes des bâtiments d'habitation d'une surface inférieure à 20m2,<br>- les bassins et piscines couverts ou non,<br>- les hangars non fermés ou non clos,<br>- les annexes et extensions même inférieures à 20m2, et même si elles ne font pas l'objet d'une occupation humaine permanente. |

| Prescriptions | | | Recommandations | Prescriptions et recommandations spéciales |
|---|---|---|---|---|
| Règles d'urbanisme | Règles de construction | Autres règles | | |
| | | | | **BATI EXISTANT** |
| | | | | Aucun bâti existant concerné. |
| | | | | **MESURES COLLECTIVES** |
| | | X | | Obligation d'entretien du lit des cours d'eau (ruisseaux compris) faite aux riverains, telle que définie à l'article L215-4 du Code de l'Environnement :<br>- maintien du cours d'eau dans sa largeur et sa profondeur naturelle<br>- évacuation des embâcles, des débris flottants ou non<br>- entretien de la rive par élagage ou recépage de la végétation arborée.<br>*Attention, sont interdits sauf autorisation spéciale du service de Police de l'eau, les prélèvements ou l'extraction de matériaux et sédiments qui peuvent déséquilibrer le profil du lit.* |
| | | | X | Entretien des ouvrages de franchissement des voiries, et des canalisations d'eaux pluviales. |

## FICHE N° 9

**zone constructible au regard des risques naturels mais soumise à des prescriptions et recommandations spéciales** — $Z^{M}_{C}$

**Risque moyen d'inondation (ruissellements ou zone inondable)**

| Prescriptions | | | Recommandations | Prescriptions et recommandations spéciales |
|---|---|---|---|---|
| Règles d'urbanisme | Règles de construction | Autres règles | | |
| | | | | **BATI EXISTANT en l'état et projets d'aménagement sans création de nouvelle surface habitable** |
| | | | X | Obturation **des ouvertures situées sur les façades exposées** situées à moins de 1 m environ au-dessus du terrain naturel |
| | | | X | Vérification et, si nécessaire, modification des conditions de stockage des produits dangereux ou polluants de façon à ce qu'ils ne puissent ni être entraînés ni polluer les eaux. |
| | | | X | Positionnement hors crue et protection des postes techniques vitaux (électricité, gaz, eau, chaufferie, téléphone, etc.) |
| | | | X | Réalisation d'une étude de vulnérabilité des constructions, et adaptation des bâtiments selon les préconisations de l'étude. |
| | | | | **BATI EXISTANT : projets d'aménagements avec création de nouvelle surface habitable et projets d'extension**<br>**BATI FUTUR** |
| X | | | | Accès prioritairement par l'aval, ou réalisés de manière à éviter toute concentration des eaux en direction des ouvertures du projet. |
| X | | | | Surélévation **des ouvertures situées sur les façades exposées** d'une hauteur de l'ordre de 1 m environ au-dessus du terrain initial ; |
| | | X | | Adaptation des conditions de stockage des produits dangereux ou polluants de façon à ce qu'ils ne puissent ni être entraînés ni polluer les eaux. |
| | X | | | Positionnement hors crue et protection des postes techniques vitaux (électricité, gaz, eau, chaufferie, téléphone, etc.). |
| | | | | **MESURES COLLECTIVES** |
| | | | X | Entretien du lit des ruisseaux, des ouvrages de franchissement des voiries, et des canalisations d'eaux pluviales. |

## FICHE N° 10

**zone constructible au regard des risques naturels mais soumise à des prescriptions et recommandations spéciales** — $Z^{f}_{C}$

**Risque faible d'inondation par ruissellement**

| Prescriptions | | | Recommandations | Prescriptions et recommandations spéciales |
|---|---|---|---|---|
| Règles d'urbanisme | Règles de construction | Autres règles | | |
| | | | | **BATI EXISTANT en l'état et projets d'aménagement sans création de nouvelle surface habitable** |
| | | | X | Obturation **des ouvertures situées sur les façades exposées** situées à moins de 0.5 m environ au-dessus du terrain naturel |
| | | | X | Vérification et, si nécessaire, modification des conditions de stockage des produits dangereux ou polluants de façon à ce qu'ils ne puissent ni être entraînés ni polluer les eaux. |
| | | | X | Positionnement hors crue et protection des postes techniques vitaux (électricité, gaz, eau, chaufferie, téléphone, etc.) |
| | | | X | Réalisation d'une étude de vulnérabilité des constructions, et adaptation des bâtiments selon les préconisations de l'étude. |
| | | | | **BATI EXISTANT : projets d'aménagements avec création de nouvelle surface habitable et projets d'extension**<br>**BATI FUTUR** |
| X | | | | Accès prioritairement par l'aval, ou réalisés de manière à éviter toute concentration des eaux en direction des ouvertures du projet. |
| X | | | | Surélévation **des ouvertures situées sur les façades exposées** d'une hauteur de l'ordre de 0.5 m environ au-dessus du terrain initial ; |
| | | X | | Adaptation des conditions de stockage des produits dangereux ou polluants de façon à ce qu'ils ne puissent ni être entraînés ni polluer les eaux. |
| | X | | | Positionnement hors crue et protection des postes techniques vitaux (électricité, gaz, eau, chaufferie, téléphone, etc.). |
| | | | | **MESURES COLLECTIVES** |
| | | | X | Entretien du lit des ruisseaux, des ouvrages de franchissement des voiries, et des canalisations d'eaux pluviales. |

| FICHE N° 11 | zone constructible au regard des risques naturels mais soumise à des prescriptions et recommandations spéciales — $Z^{M}_{I}$ | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Risque moyen de ruissellements avec présence d'un fossé d'écoulement** | | | | |
| **Prescriptions** | | | **Recommandations** | **Prescriptions et recommandations spéciales** |
| Règles d'urbanisme | Règles de construction | Autres règles | | |
| | | | | **BATI EXISTANT en l'état et projets d'aménagement sans création de nouvelle surface habitable** |
| | | | | Aucun bâti existant. |
| | | | | **BATI FUTUR** |
| X | | | | Accès prioritairement par l'aval, ou réalisés de manière à éviter toute concentration des eaux en direction des ouvertures du projet. |
| X | | | | Réalisation d'une étude de gestion des eaux du fossé d'écoulement issues des sources de la zone humide en amont et adaptation des projets en fonction des conclusions de cette dernière étude. |
| | | | | **MESURES COLLECTIVES** |
| | | | X | Entretien du lit des ruisseaux, des ouvrages de franchissement des voiries, et des canalisations d'eaux pluviales. |

| FICHE ETANG | Zone inconstructible au titre des risques naturels — $Z^{N}_{I}$ |
|---|---|
| **Risque fort d'inondation au sein d'un étang, marais ou lac** | |
| **Prescriptions générales d'urbanisme** | **EST INTERDITE TOUTE CONSTRUCTION NOUVELLE Y COMPRIS :**<br><br>Tout projet nouveau, hormis les exceptions ci-dessous soumises à des prescriptions spéciales<br><br>**SONT AUTORISES :**<br><br>- sous réserve complémentaire qu'ils ne fassent pas l'objet d'une occupation humaine permanente, les abris légers même s'ils sont fermés, les extensions et annexes de moins de 20m², les hangars non fermés ou non clos, les bassins privatifs,<br>- sous réserve complémentaire qu'ils ne conduisent pas à une augmentation de la population exposée, 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 ;<br>- la reconstruction ou la réparation de bâtiments sinistrés dans le cas où les dommages n'ont pas de lien avec le risque à l'origine du classement en zone interdite ;<br>- les constructions, les installations nécessaires au fonctionnement des services d'intérêt collectif ou général déjà implantés dans la zone, les infrastructures (notamment les infrastructures de transport de fluides, les ouvrages de dépollution), les équipements et ouvrages techniques qui s'y rattachent, sous réserve que le maître d'ouvrage prenne des dispositions appropriées aux risques, y compris ceux créés par les travaux ;<br>- tous travaux et aménagements de nature à réduire les risques, notamment ceux autorisés au titre de la Loi sur l'Eau (ou valant Loi sur l'Eau), et ceux réalisés dans le cadre d'un projet global d'aménagement et de protection contre les inondations. |

| Prescriptions | | | Recommandations | Prescriptions et recommandations spéciales |
|---|---|---|---|---|
| Règles d'urbanisme | Règles de construction | Autres règles | | |
| | | | | **MESURES COLLECTIVES** |
| | | | X | Entretien des digues et des ouvrages d'évacuation du trop-plein, même si les ouvrages n'entrent pas dans le classement des barrages. |
| | | X | | Mise en conformité avec le décret 2007-1735 du 11 décembre 2007 relatif à la sécurité des ouvrages.<br>*A noter que la plupart des étangs artificiels présents sur la commune correspondent a priori à des barrages de classe D (hauteur de la digue comprise entre 2 et 5m par rapport au terrain naturel)*<br><br>• Selon l'article R. 214-123 du code de l'environnement, le propriétaire (ou l'exploitant) d'un barrage ou d'une digue doit surveiller et entretenir l'ouvrage et ses dépendances. A cette fin, il doit notamment procéder à :<br>- des vérifications du bon fonctionnement des organes de sécurité ;<br>- des visites techniques approfondies de l'ouvrage.<br>A noter que les visites techniques sont à réaliser tous les 10 ans pour les barrages de classe D.<br><br>• Le propriétaire (ou l'exploitant) de tout barrage ou digue doit tenir à jour un dossier comportant les éléments énumérés à l'article R. 214-122 du code de l'environnement :<br><br>- tous les documents relatifs à l'ouvrage, permettant d'avoir une connaissance la plus complète possible de sa configuration exacte, de sa fondation, de ses ouvrages annexes, de son environnement hydrologique, géomorphologique et géologique ainsi que de son exploitation depuis sa mise en service ;<br>- une description de l'organisation mise en place pour assurer l'exploitation et la surveillance de l'ouvrage en toutes circonstances (modalités d'entretien et de vérifications périodiques du corps de l'ouvrage et des divers organes fixes ou mobiles, contrôle de la végétation, etc.) ;<br>- des consignes écrites dans lesquelles sont fixées les instructions de surveillance de l'ouvrage en toutes circonstances ainsi que celles concernant son exploitation en période de crue. Ces consignes ne font pas l'objet d'une approbation préalable par le préfet dans le cas des barrages de classe D ;<br>- les rapports des visites techniques.<br>**Accès à la réglementation détaillée et à divers liens :**<br>**http://www.legifrance.gouv.fr**<br>**http://jurisprudence.prim.net/jurisprud2012/50_fiche.php#Ia** |