

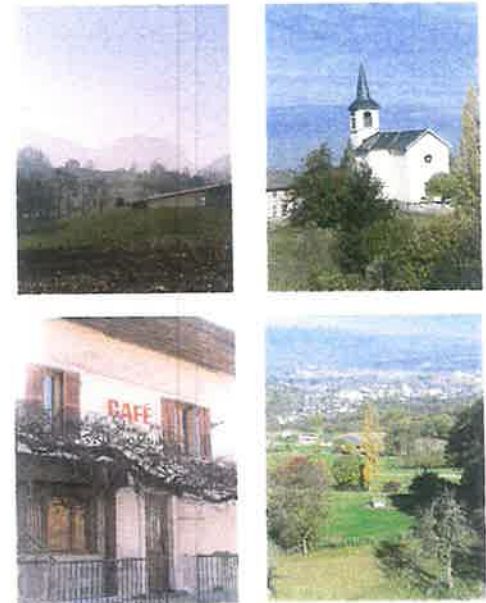
Commune de Saint-Cassin

Département de la Savoie

PLAN LOCAL URBANISME

révision

44. Plan d'Indexation en Z



loup & ménigoz
architectes
urbanistes

21 Chemin de la ficologne - 73190 St Baldoph
tel 04 79 72 49 56 - fax 04 79 70 43 26

claire lucas
urbaniste

540 faubourg Montmélian - 73000 Chambéry
tel 04 79 62 88 08 - fax 09 59 18 23 88

Document approuvé par délibération du conseil municipal du :

16/3/10



COMMUNE DE SAINT-CASSIN

SAVOIE

Plan d'indexation en Z des zones exposées aux risques d'origine naturelle et catalogue des prescriptions spéciales.

Enjeu concerné : urbanisation

10/03/2010
Document définitif



SOMMAIRE

Introduction	p 3
La procédure PIZ	p 3
Contenu du PIZ	p 3
Définition des phénomènes	p 4
Erosions / sapements de berges	p 4
Inondations	p 4
Inondations par avec charriage type lave torrentielle	p 4
Affaissements et effondrements	p 4
Chutes de pierres et de blocs	p 5
Glissements de terrain	p 5
Séismes	p 5
Définition du niveau de risque	p 6
Notion de période de retour	p 6
Phénomène de référence	p 6
Grilles de critères géomorphologiques des phénomènes	p 6
Méthode du bâtiment virtuel	p 8
Documents graphiques	p 9
Légende des documents graphiques	p 9
Périmètre de la zone d'étude et échelle de zonage	p 10
Charte graphique	p 10
Carte de localisation des planches	p 11
Planches graphiques	p 12
Catalogue des prescriptions spéciales	p 25
Index	p 25
Présentation	p 26
Remarques préalables	p 26
Définitions des termes et notions employées dans le règlement	p 27
Renforcement des façades	p 28

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 Saint-Cassin, le règlement du PIZ renvoie au règlement du PLU, qui a valeur réglementaire et s'avère opposable au tiers.

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.

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.

DEFINITION DES 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 donne 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.

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).

Inondation par crue torrentielle avec 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.

Plus que la hauteur de 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.

Affaissements et effondrements - E

Ces mouvements sont liés à l'existence de cavités souterraines, donc difficilement décelables, créées soit par dissolution (calcaires, gypse...) , soit par entraînement des matériaux fins (suffosion...) , soit encore par les activités de l'homme (tunnels, carrières...). Ces mouvements peuvent être de types différents.

Les premiers consistent en un abaissement lent et continu du niveau du sol, sans rupture apparente de ce dernier ; c'est un affaissement de terrain.

En revanche, les seconds se manifestent par un mouvement brutal et discontinu du sol au droit de la cavité, avec une rupture en surface laissant apparaître un escarpement plus ou moins vertical. On parlera dans ce cas d'effondrement.

Selon la nature exacte du phénomène - affaissement ou effondrement - , les dimensions et la position du bâtiment, ce dernier pourra subir un basculement ou un enfoncement pouvant entraîner sa ruine partielle ou totale.

Chutes de pierres et de blocs – écoulements - 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 dm³ ; 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 écoulements désignent l'effondrement de pans entiers de montagne (cf. écoulement 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.

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 rendu officiel sous la forme d'une liste cantonale annexée au décret n° 91-461 du 14 mai 1991 relatif à la prévention du risque sismique.

Le territoire métropolitain est divisé en quatre zones :

- 0 : sismicité négligeable
- 1a : sismicité très faible mais non négligeable
- 1b : sismicité faible
- 2 : sismicité moyenne
- 3 : sismicité forte

La commune de Saint-Cassin, appartenant au canton de Cognin, est classée en zone de sismicité 1b.

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 1a, 1b et 2. 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.

Ils sont appréciés à dire d'expert - sans investigation géotechnique ni modélisation - selon deux démarches croisées :

- la première repose sur des critères géomorphologiques présentés dans les grilles suivantes ;
- la seconde sur l'impact potentiel des phénomènes sur un bâtiment virtuel de référence.

GRILLES DE CRITERES GEOMORPHOLOGIQUES DES PHENOMENES

Erosion de berges - S	
FORTE	Zone de recul des berges par affouillement du cours d'eau avec bande de sécurité par rapport aux berges
MOYEN	-
FAIBLE	-

Inondation par crue torrentielle ou ruissellement - C / I	
FORTE	- 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) - Zone de divagation fréquente du torrent dans le lit majeur et sur le cône de déjection avec des vitesses élevées - Zones atteintes par des crues passées avec transport de matériaux grossiers et/ou lames d'eau boueuse de plus de 0,5 m environ.
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. - Zone située à l'aval d'un point de débordement potentiel o avec transport de matériaux grossiers o sans transport de matériaux grossiers mais avec une lame d'eau boueuse de plus de 0,5 m environ - Zone de dispersion des eaux de ruissellement au débouché d'une combe avec une lame d'eau de plus de 0,5 m environ.
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. - 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.

DEFINITION DU NIVEAU DES RISQUES

D'une manière générale, le niveau de risque est estimé en 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 centennale, 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 prédiposition du site à produire un événement donné dans un délai retenu.

Cette prédiposition 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'entonnement 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 (étude BCÉOM de débit centennial de l'Hyères), 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 centennial. 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.

	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Versant à formation potentielle de ravines.
--	--

Chutes de pierres ou de blocs - B

FORTE	<ul style="list-style-type: none"> - Zone exposée à un écroulement en masse ou éboulement important - 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..). - Zone exposée à des chutes de pierres et de blocs rares mais d'une forte énergie dynamique (volumes et/ou vitesse importants)
MOYEN	<ul style="list-style-type: none"> - Zone exposée à des chutes de pierres et blocs rares issues d'affleurement limité (20-30 m maximum). - Zone de blocs éboulés, provisoirement stabilisés mais pouvant être remis en mouvement sur pentes raides.
FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> - Eboulis de pierres décimétriques sur pente moyenne libérant quelques pierres sporadiquement

Glissement de terrain - G

FORTE	<ul style="list-style-type: none"> - terrains ayant connu ou connaissant des mouvements plus ou moins violents - 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°)
MOYEN	<ul style="list-style-type: none"> - terrains soumis à des mouvements de terrain peu actifs ou peu intenses exigeant cependant de précautions géotechniques pour ne pas les aggraver. - pentes moyennes à fortes ne présentant pas de signes de mouvements actifs, mais risquant d'être déstabilisée par des terrassements inconsidérés.
FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> - 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.

Affaissement-Effondrement - F

FORTE	<ul style="list-style-type: none"> - Zone d'effondrement existant ou exposée à des effondrements brutaux de cavités ou galeries naturelles. - Présence de gypse affleurant ou sub-affleurant.
MOYEN	<ul style="list-style-type: none"> - Terrains pouvant être affectant par un phénomène de suffosion ou soutirage (remplissage karstique) connu ou fréquent. - Affaissement local (dépression locale souple) - Zone de galerie ou cavité souterraine potentielle en l'absence de mouvement en surface
FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> - Zone de suffosion ou soutirage potentielle.

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

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,

(* : 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)

et celles portées en indice

- **Z_B** : zone soumise à un risque de chutes de blocs,
- **Z_{A,B}** : zone soumise à des risques d'avalanches et de chutes de blocs, le risque chutes de blocs l'emportant sur les 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** : inondations,
- **R** : ravinement,
- **S** : érosion de berge,

Ce qui peut se présenter sous les formes suivantes :

M
Z
B,C

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.

Z
A,G

zone soumise à un risque fort malgré la présence de dispositifs de protection, exposée aux 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 moyennes (zones Nu, Nue, Np et A).

L'échelle retenue est le 1/2000^{ème}.

1cm sur la carte représente 20m dans la réalité.

CHARTRE 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 CONFONDES 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 hors du périmètre du PIZ



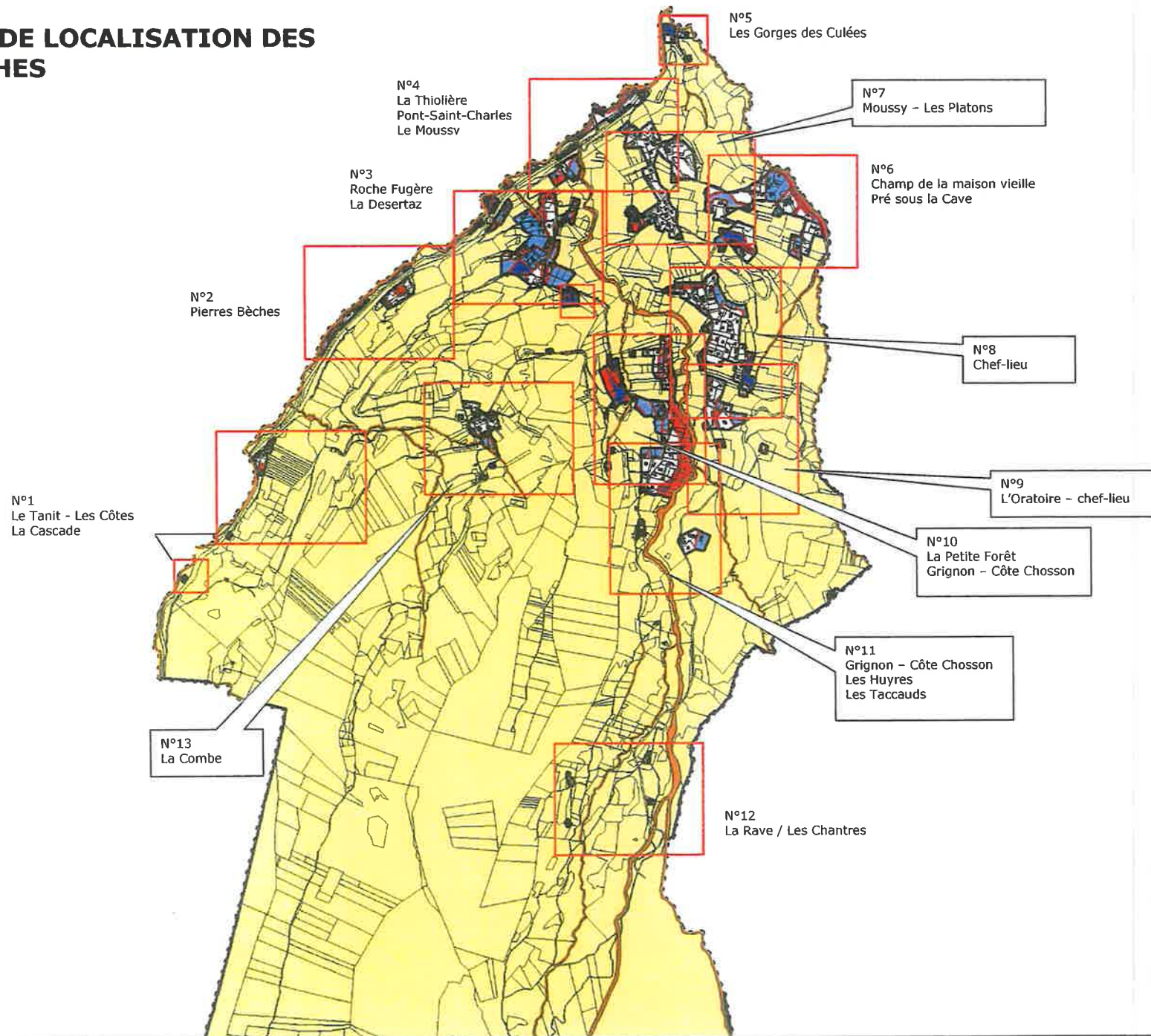
Courbes de niveau altitudinal. Equidistance de 5m entre les courbes. Indication fournie pour une appréciation générale du relief et comme aide au repérage.

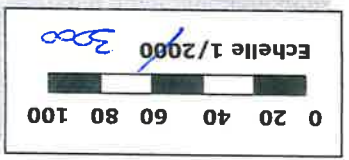


Emprise des cours d'eau d'après le fond cadastral numérique (indication de repérage sans lien avec le zonage PIZ).



CARTE DE LOCALISATION DES PLANCHES



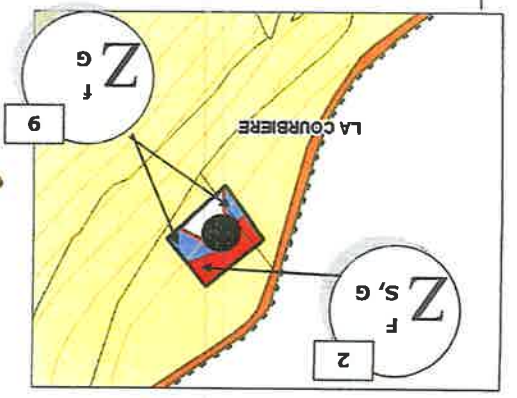
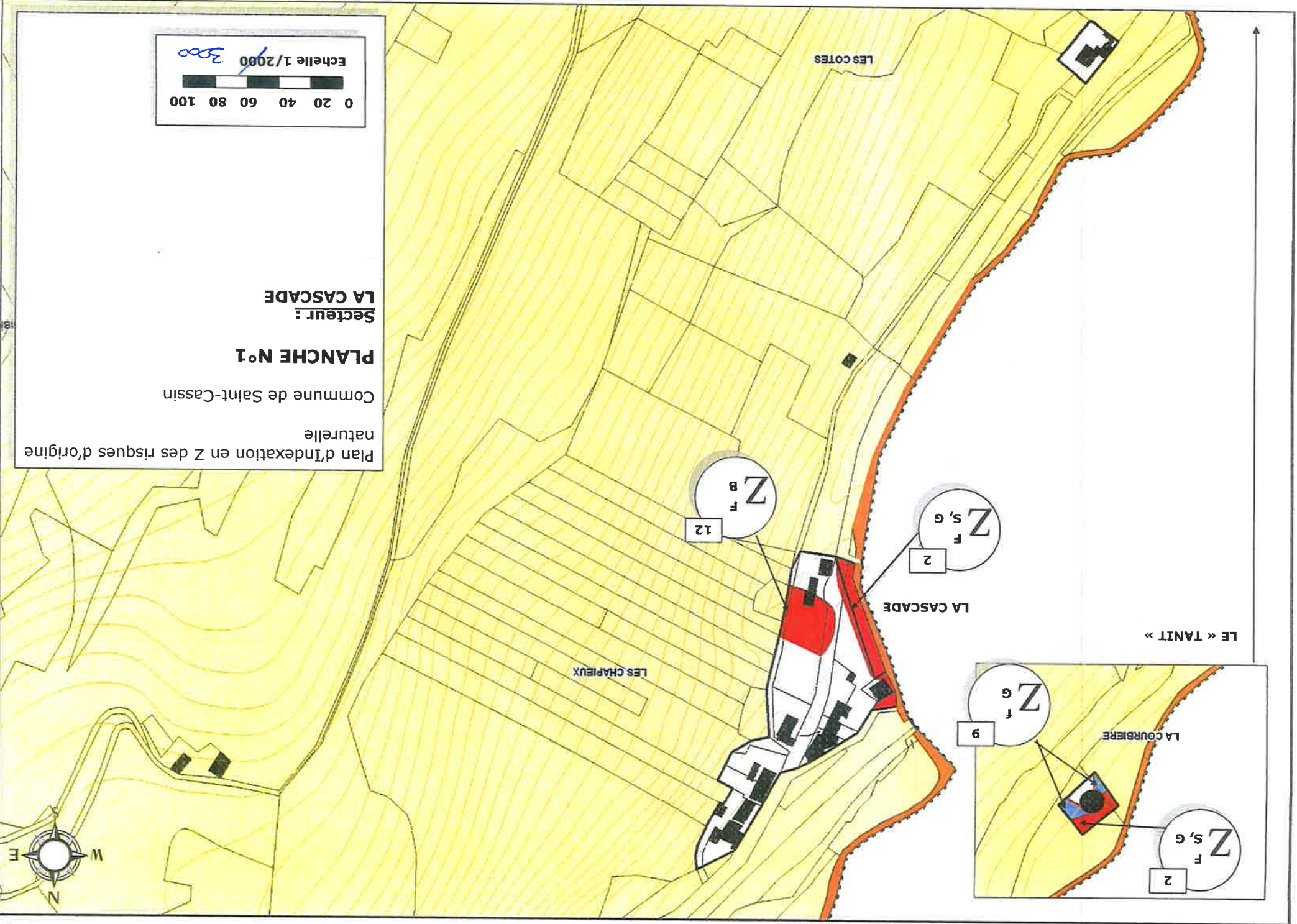


Secteur :
LA CASCADE

PLANCHE N°1

Commune de Saint-Cassin

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



LE « TANIT »

Plan d'Indexation en Z des risques d'origine naturelle
Commune de Saint-Cassin

PLANCHE N°2

Secteur :
LES PIERRES BECHES

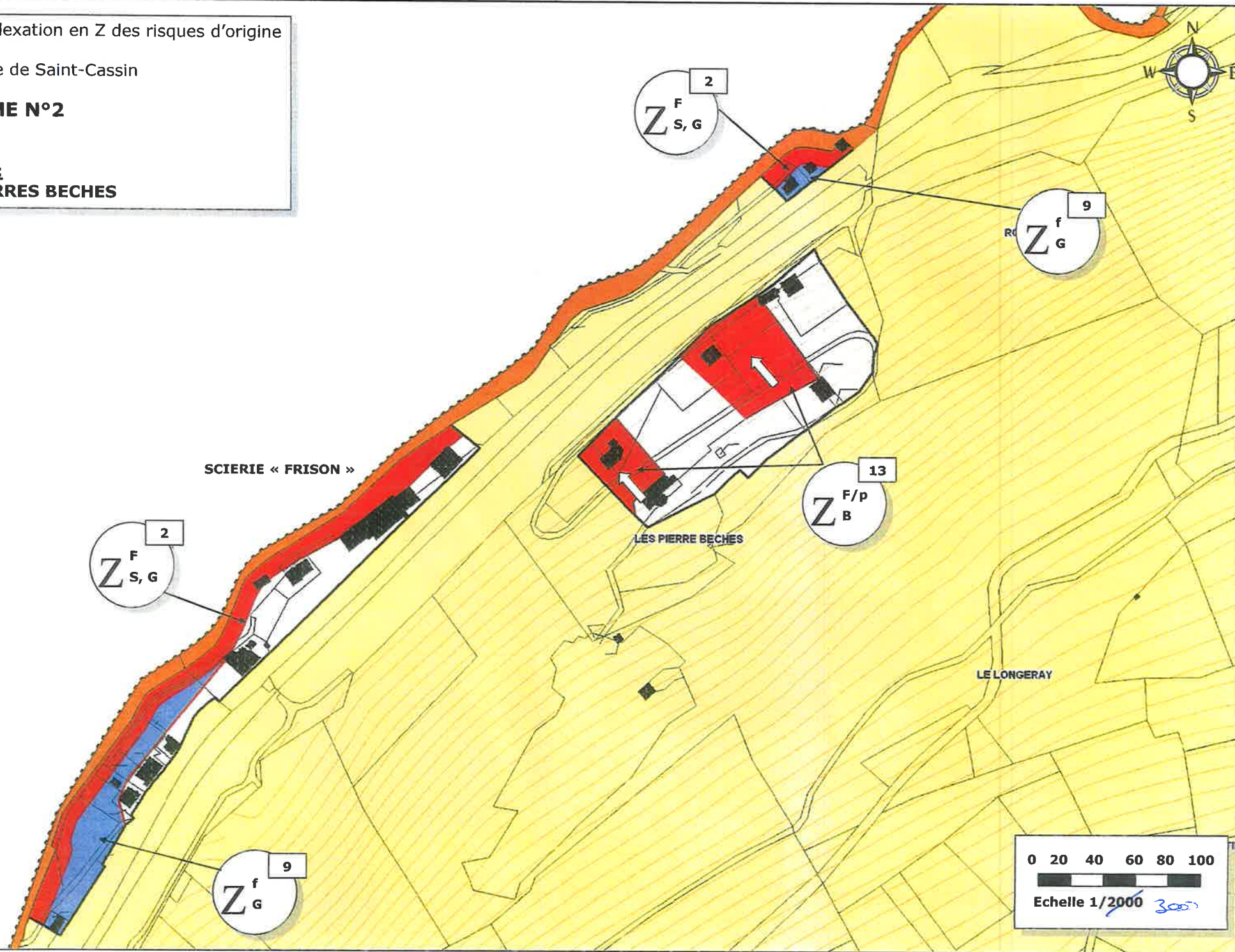
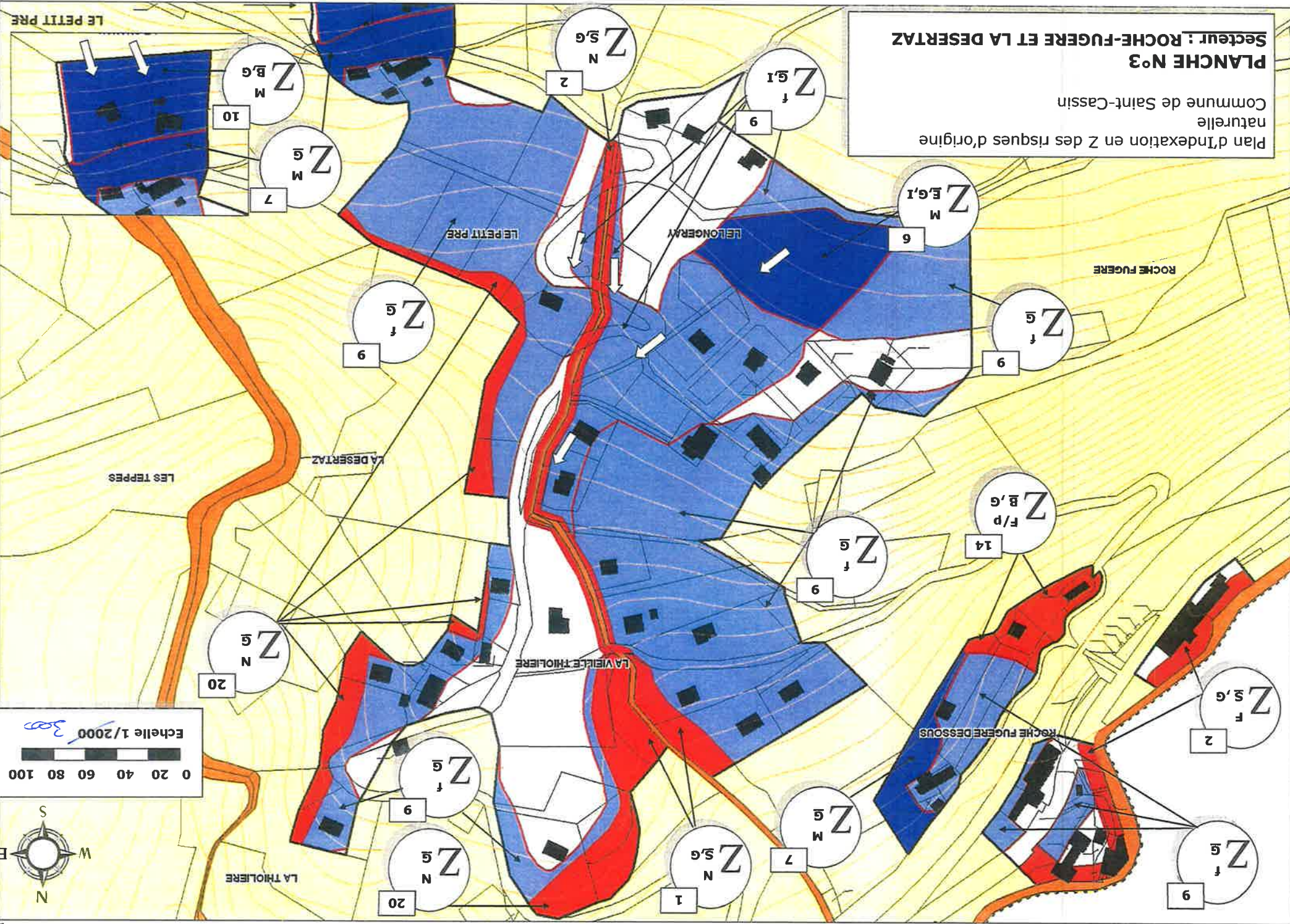


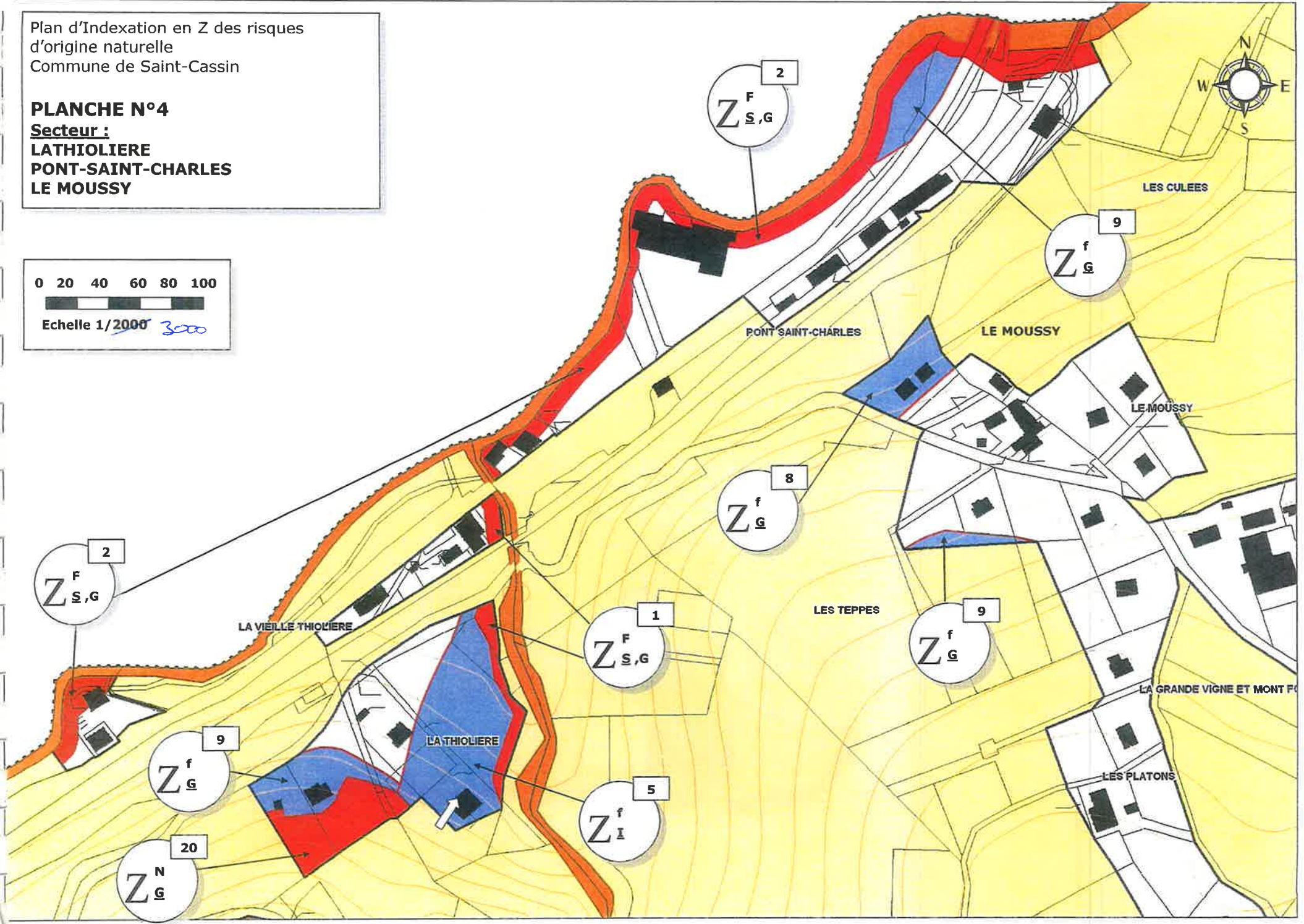
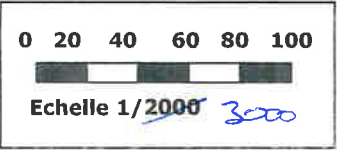
PLANCHE N°3
Secteur : ROCHE-FUGERE ET LA DESERTAZ

Commune de Saint-Cassin
 naturelle
 Plan d'indexation en Z des risques d'origine

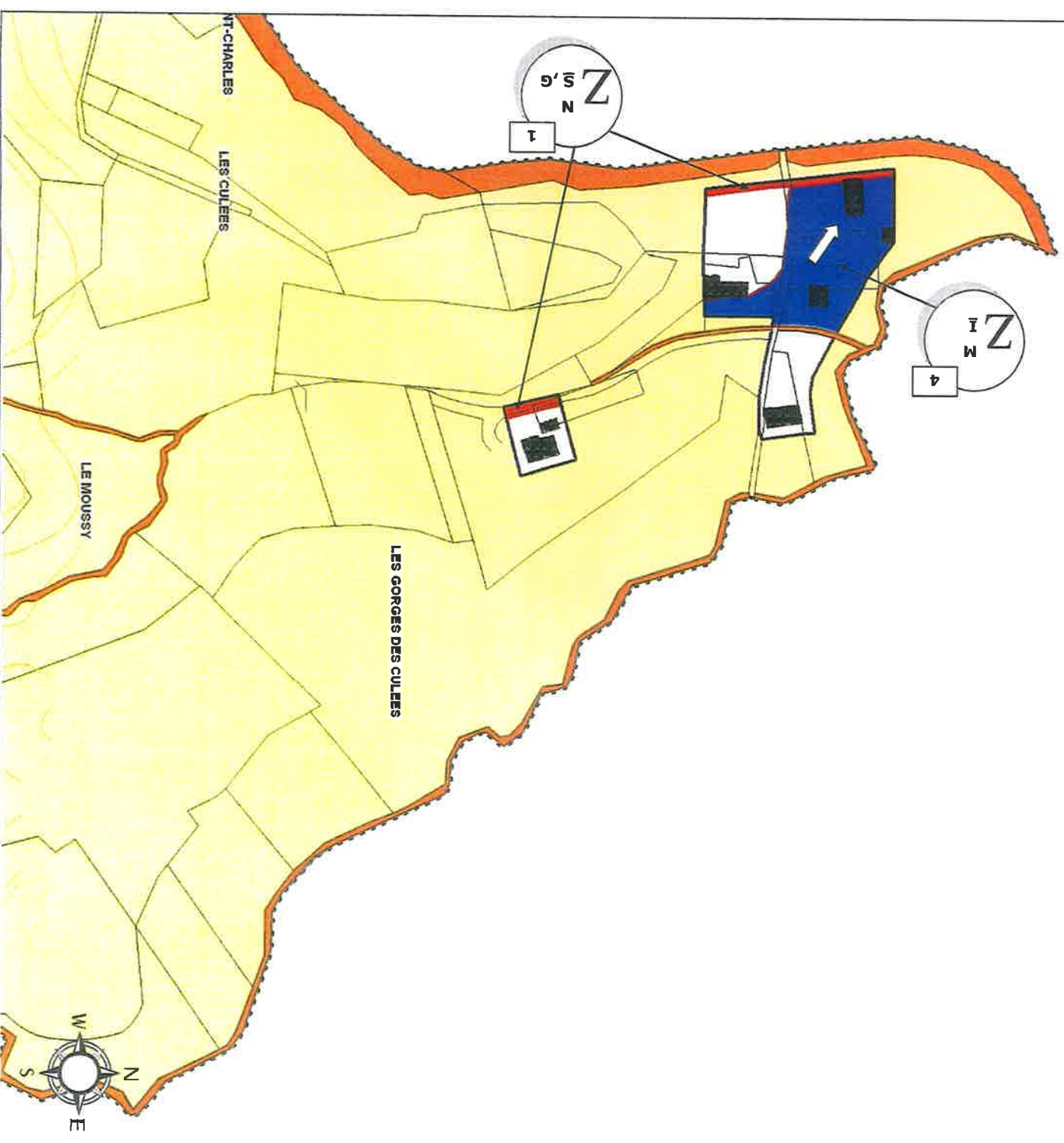
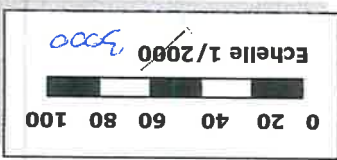


Plan d'Indexation en Z des risques
d'origine naturelle
Commune de Saint-Cassin

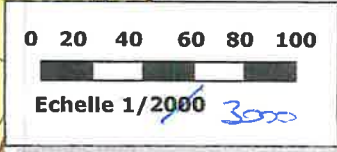
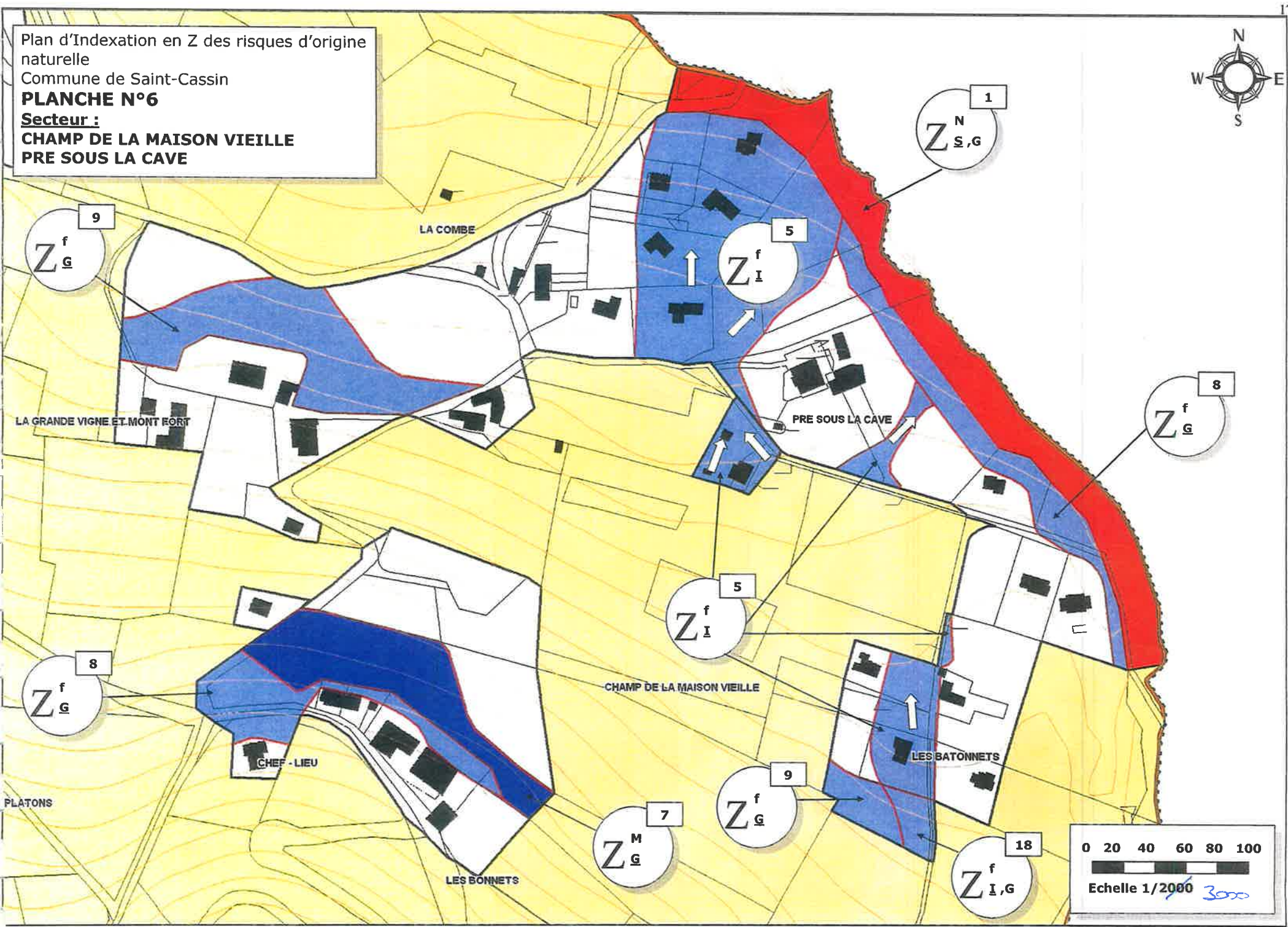
PLANCHE N°4
Secteur :
LATHIOLIERE
PONT-SAINT-CHARLES
LE MOUSSY

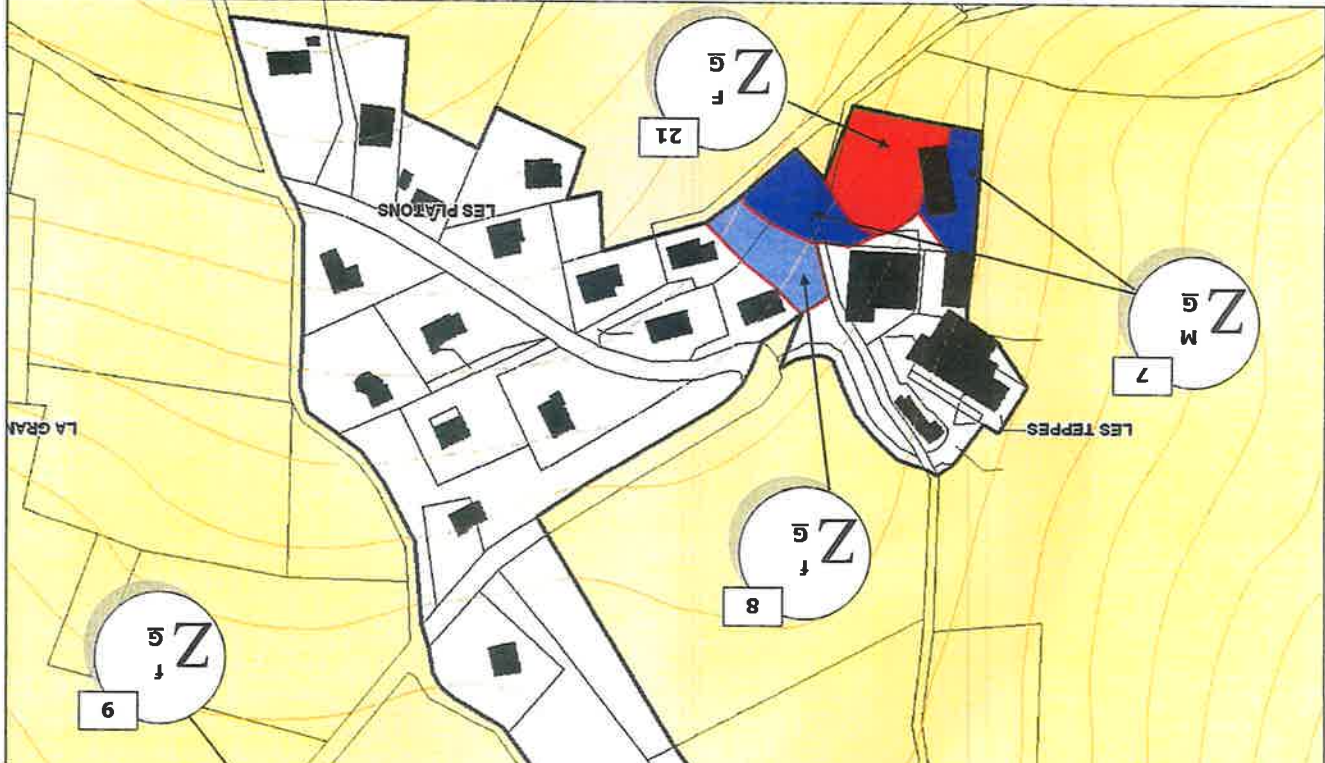
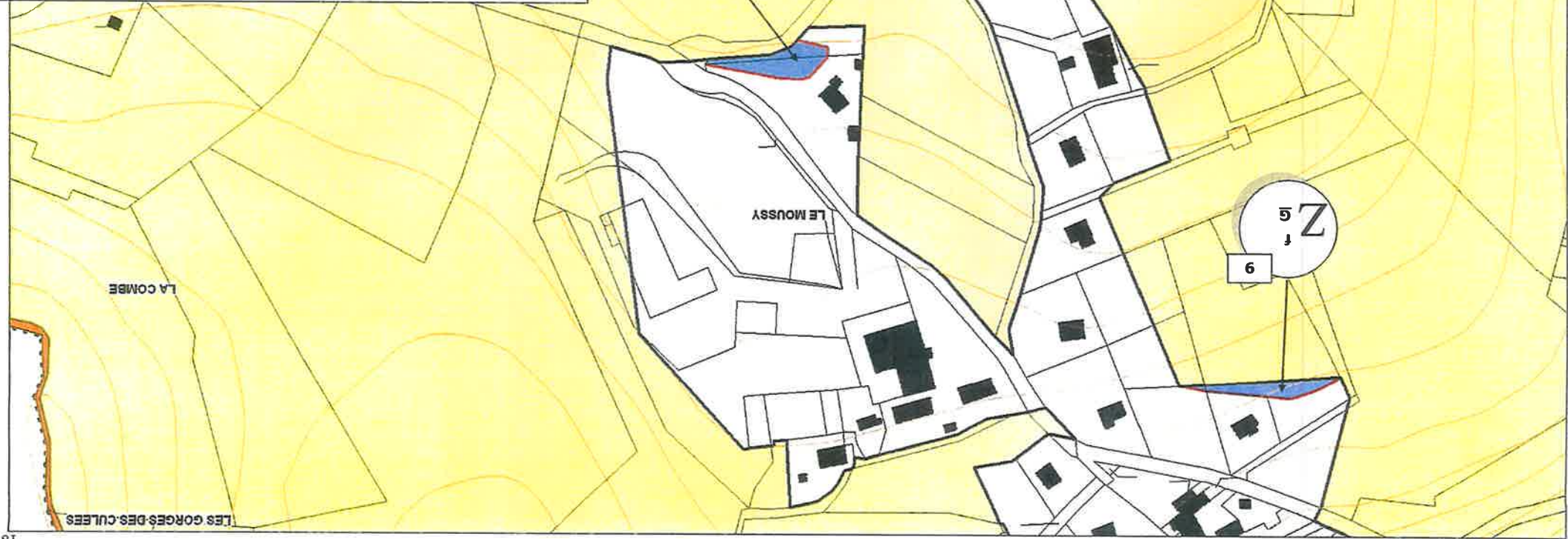


Plan d'Indexation en Z des risques d'origine naturelle
Commune de Saint-Cassin
PLANCHE N°5
Secteur :
LES GORGES DES CULEES



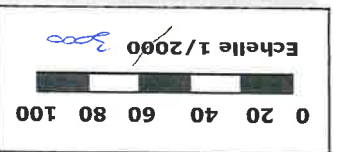
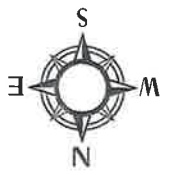
Plan d'Indexation en Z des risques d'origine naturelle
 Commune de Saint-Cassin
PLANCHE N°6
Secteur :
CHAMP DE LA MAISON VIEILLE
PRE SOUS LA CAVE

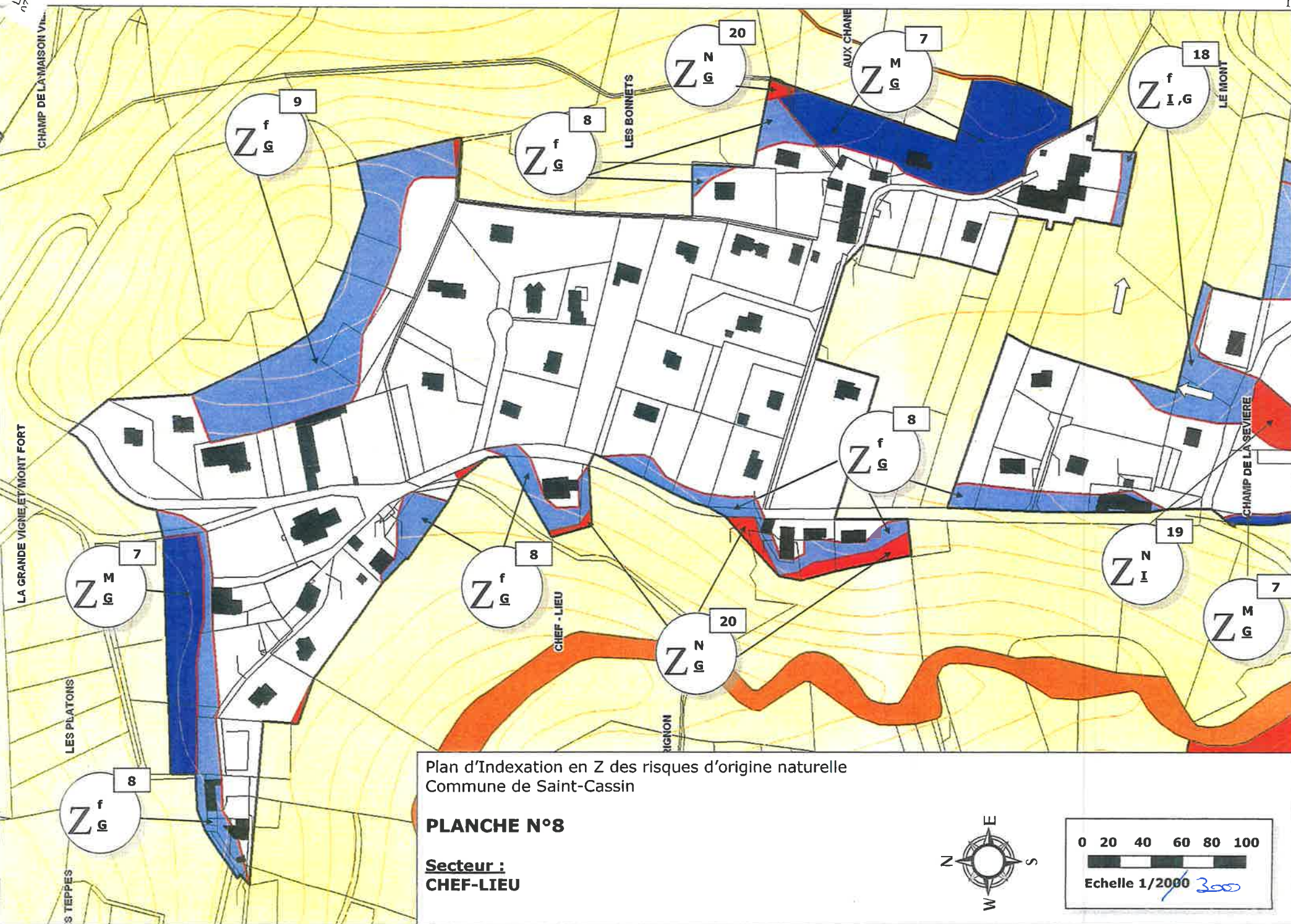




Plan d'Indexation en Z des risques d'origine naturelle
Commune de Saint-Cassin

PLANCHE N°7
Secteur :
LE MOUSSY
LES PLATONS

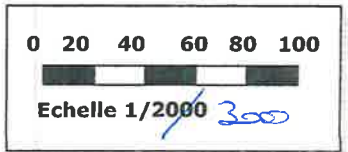
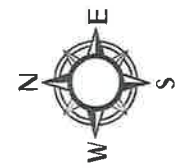




Plan d'Indexation en Z des risques d'origine naturelle
Commune de Saint-Cassin

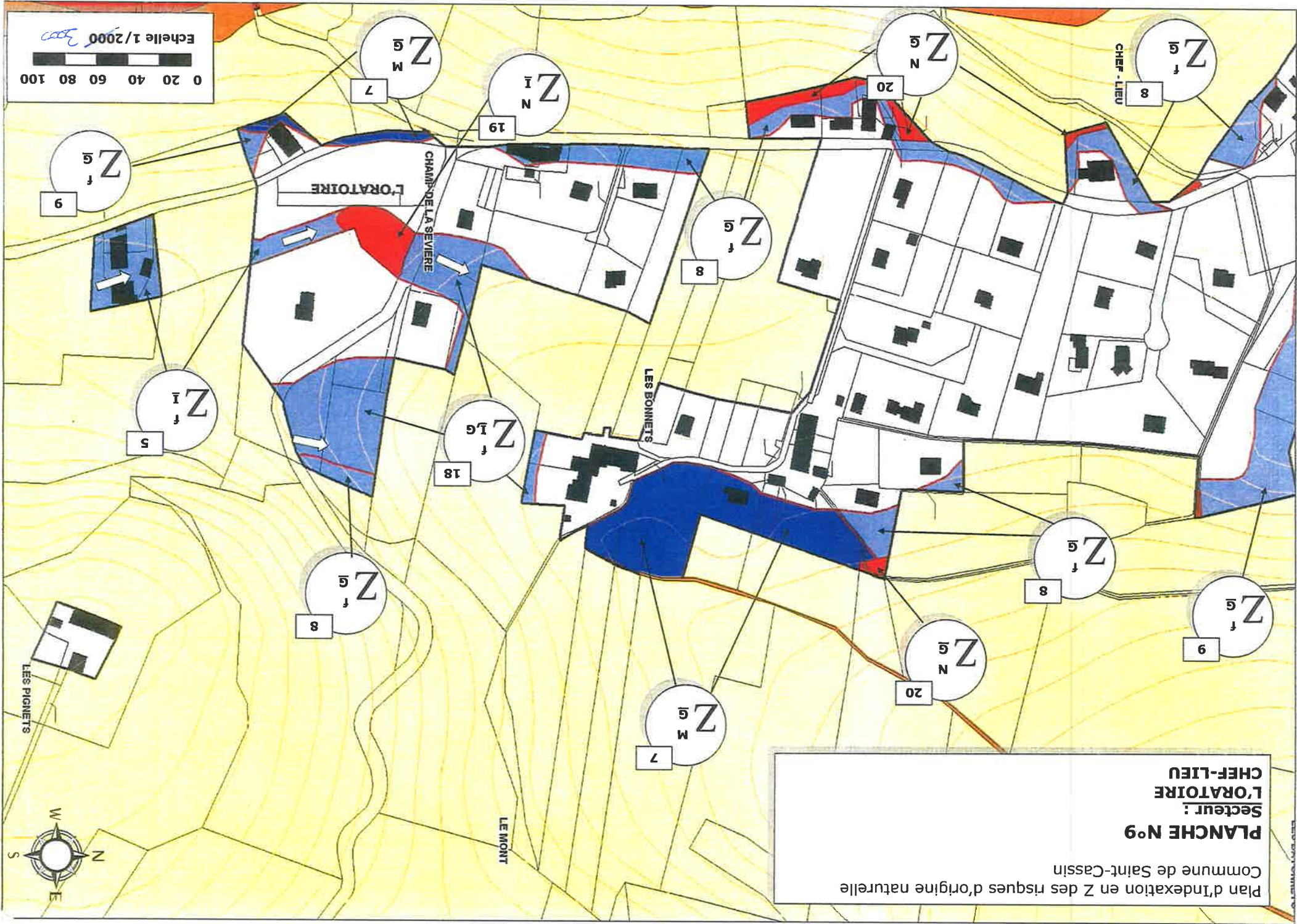
PLANCHE N°8

Secteur :
CHEF-LIEU



Plan d'Indexation en Z des risques d'origine naturelle
Commune de Saint-Cassin

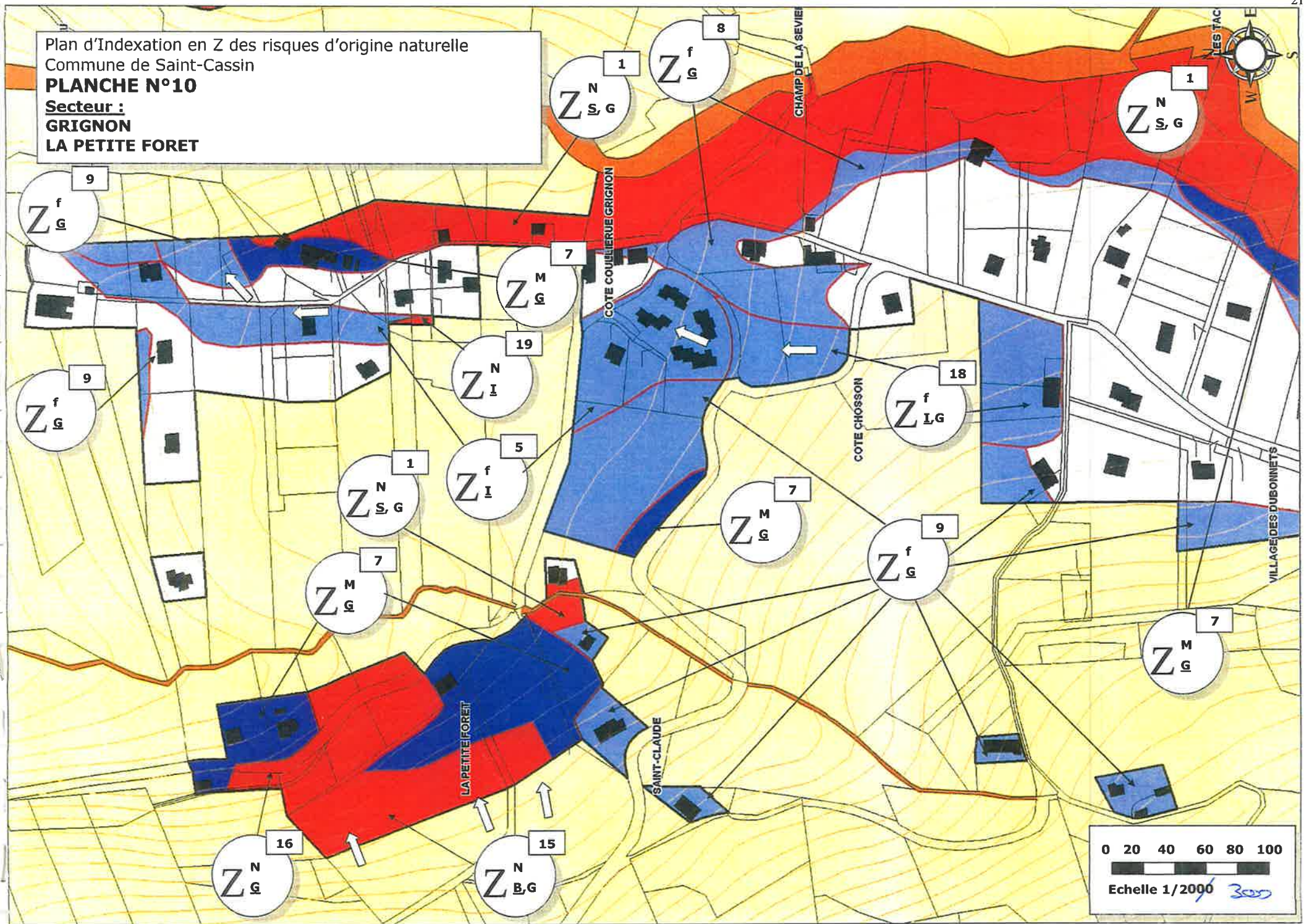
PLANCHE N°9
Secteur :
L'ORATOIRE
CHEF-LIEU



Echelle 1/2000
0 20 40 60 80 100



Plan d'Indexation en Z des risques d'origine naturelle
 Commune de Saint-Cassin
PLANCHE N°10
 Secteur :
GRIGNON
LA PETITE FORET

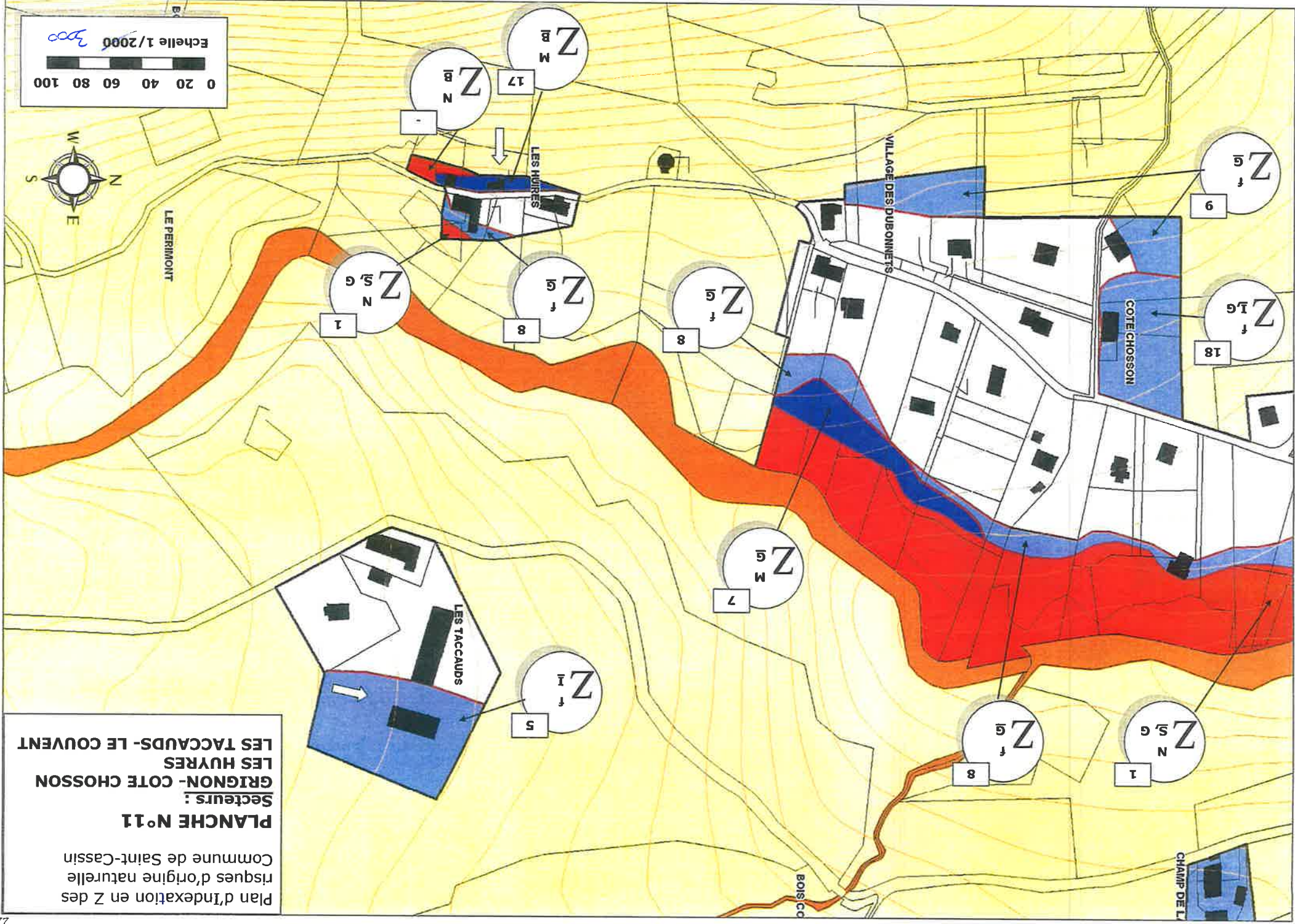


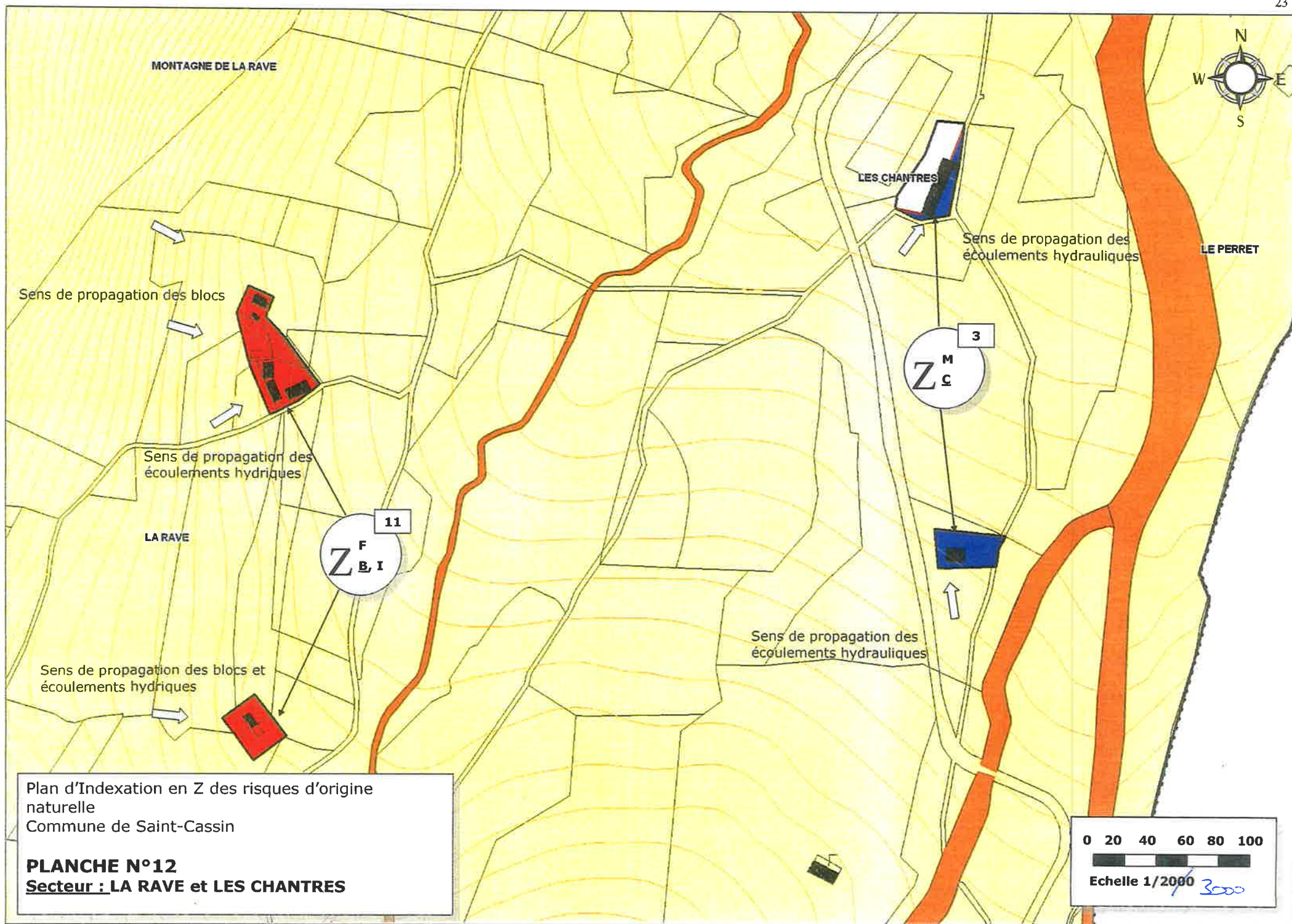
Plan d'Indexation en Z des
risques d'origine naturelle
Commune de Saint-Cassin

PLANCHE N°11

Secteurs :

- GRIGNON - COTE CHOSSON
- LES HUYRES
- LES TACCAUDS - LE COUVENT

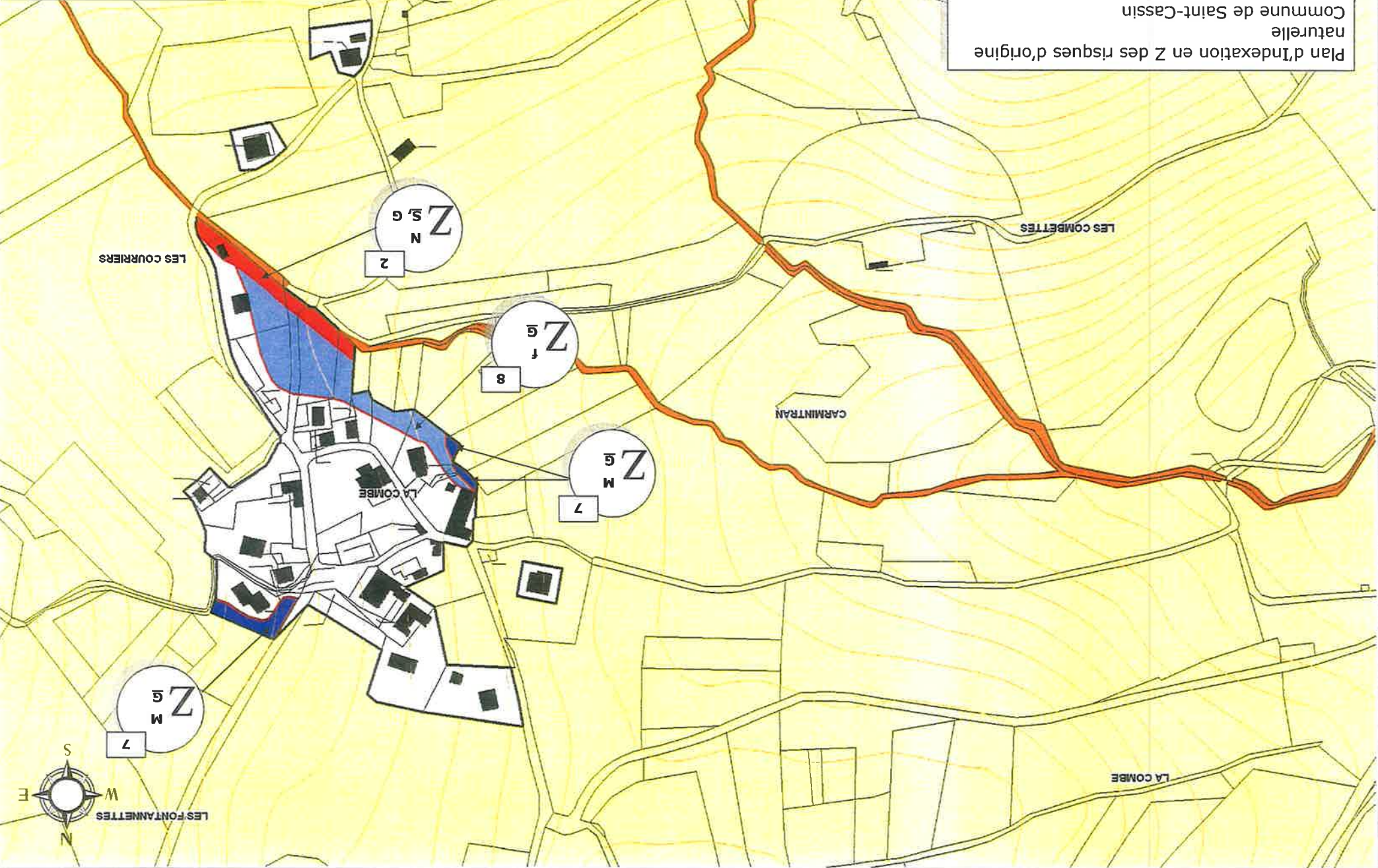
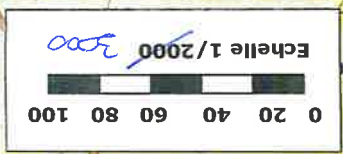




Plan d'Indexation en Z des risques d'origine naturelle
Commune de Saint-Cassin

PLANCHE N°12
Secteur : LA RAVE et LES CHANTRES

Plan d'indexation en Z des risques d'origine naturelle
Commune de Saint-Cassin
PLANCHE N°13
Secteur :
LA COMBE



CATALOGUE DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

INDEX

Secteur : rive droite de l'Hyères - long de la Route Nationale 6

« Le Tanit »	p32 ;42
La Côte	sans prescriptions spéciales
La Cascade	p32 ;46
Pierres Bêches	p32 ;42 ;47
Roche Fugère Dessous	p32 ;42 ;48 ;37
La Thiolière	p41 ;54 ;35
Pont Saint-Charles	p32 ;42

Secteur : haut bassin versant du torrent de la Cascade

La Combe	p32 ;37 ;40
Le Plan du Ciel	sans prescriptions spéciales

Secteur : bassin versant du ruisseau de la Désertaz

Le Petit Pré	p37 ;43
La Désertaz	p31 ;32 ;36 ;37 ;42 ;44 ;54
Roche Fugère	p37 ;42 ;48
La Vieille Thiolière	p31 ;42 ;54

Secteur : bassin versant du torrent du Merdelet

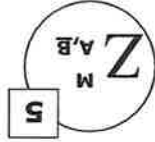
Saint-Claude	p31 ;37 ;42
La Petite Forêt	p31 ;37 ;42 ;49 ;50
La Rave	p45
Les Chantres	p33
Les Taccauds	p35
Les Huyres	p31 ;40 ;50
Les Dubonnets	p37 ;40 ;42 ;52
Côte Chosson	p31 ;37 ;40 ;42 ;52
Grignon	p31 ;35 ;37 ;40 ;42 ;52 ;53
L'Oratoire	p35 ;37 ;40 ;52 ;53
Chef-lieu	p35 ;40 ;42 ;54

Secteur : bassin versant du torrent des Alberges

Champ de la Maison Vieille - Pré sous la cave	p31 ;35 ;37 ;40 ;42
Les Platons - Les Teppes	p37 ;40 ;55
Le Moussy	sans prescriptions spéciales
Les Gorges des Culées	p31 ;34

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



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 qui vis à vis des risques qui les concernent nécessiteront la mise en œuvre de prescriptions identiques.

REMARQUES PREALABLES

Remarque générale

« Le permis de construire peut être refusé ou n'être accordé que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si les constructions, par leur situation ou leur dimensions, sont de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique ».

Tel est le contenu de l'article R111-2 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.

Des prescriptions spéciales...

Celles qui peuvent être mises en œuvre pour assurer la sécurité des personnes et des biens, vis à vis des risques d'origine naturelle, en montage, sont pour la plupart d'ordre constructif, et consistent en un renforcement des façades exposées et des structures des bâtiments.

PRESENTATION

"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.

Des prescriptions spéciales...

Celles qui peuvent être proposées au titre du code de l'urbanisme, ne peuvent être que... d'urbanisme. Malheureusement la plupart des prescriptions pouvant être mises en œuvre pour assurer la sécurité des bâtiments et de leurs occupants, vis à vis des risques d'origine naturelle, en montage, sont constructives, et consistent le plus souvent en un renforcement des structures du bâtiment et de ses façades exposées.

Des prescriptions de ce type ne sauraient être imposées aux pétitionnaires. Cependant en l'absence, dans le dossier de demande, d'un engagement clairement formalisé du pétitionnaire de mettre en œuvre ces prescriptions, la personne responsable de la décision finale en matière d'attribution de permis de construire doit considérer que la sécurité des futurs occupants ne sera pas assurée ; il lui appartient d'en tirer les conséquences quant à la suite à donner à la demande qui lui a été présentée.

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

L'absence de prescription entraînerait de fait le gel des projets de constructions, sur les terrains exposés à des risques d'origine naturelle.

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

Leur mise en œuvre effective 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.

Systemes de protection

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

Sécurité des accès

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

Problèmes liés aux fondations et aux terrassements

Ils sont de la responsabilité du maître d'ouvrage et de son maître d'œuvre. Il est cependant rappelé que l'impact de ces travaux peut être sensible sur la stabilité des terrains, sur le site même des travaux mais aussi à leur périphérie, tout particulièrement là où leur stabilité n'est naturellement pas assurée.

Sécurité des réseaux aériens et 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.

DEFINITIONS DE TERMES ET DE NOTIONS EMPLOYEES DANS LE REGLEMENT ET DES PRESCRIPTIONS GENERALES ATTACHEES

▪ **Urbanisation**

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

▪ **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 :

- il s'agit du bâti existant en l'état,
- des 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 du volume d'un bâti existant.

Attention : 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. 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.

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.

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.

Écoulements 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 (inflexion, 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.

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

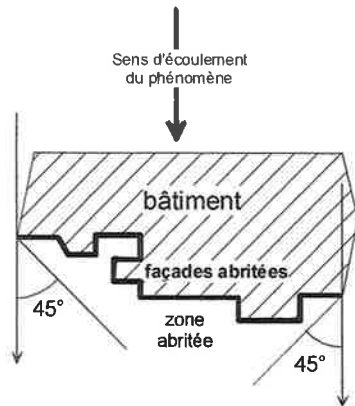
Les **redans**, qui sont des décrochements de façades, peuvent permettre de s'affranchir dans certains cas des contraintes imposées aux façades qui les portent.

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.



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/m ²	daN/ m ²
1	0,1	100
3	0,3	300
5	0,5	500
10	1	1000
30	3	3000

FICHE N°1


Secteurs :
HAMEAU DE LA COMBE
LA DESERTAZ
LA THIOLIERE
PRE SOUS LA CAVE
GRIGNON
COTE CHOSSON

Nature du phénomène : SAPEMENT DE BERGE PAR LE RUISSEAU, GLISSEMENT DE TERRAIN

Observations sur le terrain :

LA COMBE : bassin versant du ruisseau du Pontet d'une surface de 32 ha, hors fonctionnement karstique (inconnu) ; chenal étroit mais encaissé, offrant très peu d'espace de débordement ; berges ponctuellement affouillées.

LA DESERTAZ : petit ruisseau dont la section haute (située dans le virage supérieur de la route communale) est très sensible aux débordements, surtout en rive gauche du fait de la faible profondeur du lit ; dont la section médiane (située dans les virages inférieurs de la route communale) présente des signes ponctuels et très modérés d'incision des berges ; et dont la section basse présente une activité clairement érosive du fait de la forte pente et de l'instabilité des terrains riverains.

GRIGNON – ruisseau du Nanti :

- activité torrentielle modérée mais stabilité des berges médiocres, surtout sur la section haute traversant des dépôts de terrains glissés.

GRIGNON (partie Nord) – torrent du Merderet :

- lit présentant un profil très instable ;
- important charriage de matériaux lors des crues, accompagné d'une forte activité érosive, se traduisant par une succession de grands glissements/ravinements sur les berges de son ravin (traces datant de plusieurs dizaines d'années). Glissements brutaux avec entraînement des arbres sur les pentes raides, glissements progressifs réguliers sur les pentes ponctuellement douces (arbres inclinés, niches d'arrachement estompées).

COTE CHOSSON (partie Sud) – torrent du Merderet :

- terrains constituant la rive gauche du vallon en pente moyenne à très forte, présentant des signes de glissement actif (arbres en « pipe » et ondulations sur les pentes moyennes, succession de niches d'arrachement dont certaines remontent jusqu'à la limite du boisement en bordure du plateau et points de ravinement marqué avec déstabilisation des arbres sur les pentes raides),
- glissements du vallon aggravés par le sapement des berges du torrent dont le profil est très instable,
- décompression de la couverture morainique lâche en bordure des zones de glissement très active, parfois en limite des prés.

Risques de référence :

Marge de recul systématique mais variable vis à vis du sommet des ravins affectés par des glissements, et des risques d'érosion régressive qui leurs sont associés.

LA COMBE : affouillement de berge de l'ordre de 1 à 3 m environ, pouvant nécessiter en cas de crue importante la réalisation de travaux de protection type enrochements. Une marge de recul de 10m vis à vis du cours d'eau doit donc être respectée afin de permettre d'éventuels aménagements et passages d'engins mécaniques.

LA DESERTAZ : affouillement de berge de l'ordre de 1 à 3 m environ, pouvant nécessiter en cas de crue importante la réalisation de travaux de protection type enrochements. Une marge de recul de 5m vis à vis du cours d'eau doit donc être respectée afin de permettre d'éventuels aménagements et passages d'engins mécaniques.

GRIGNON et COTE CHOSSON :

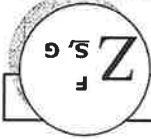
- activité érosive modérée pouvant se traduire par des glissements de berges de l'ordre de quelques mètres en bordure du ruisseau du Nanti (à l'Ouest) ;
- activité érosive intense pouvant se traduire par de grands glissements brutaux dans le ravin boisé du Merderet (intégration d'une marge de recul vis à vis du ravin en cas d'érosion régressive) et risque induit de décompression des terrains de la couverture morainique sur les parcelles en bordure du ravin où une légère pente s'amorce.

LA THIOLIERE : torrent du Merderet dont l'activité très érosive se traduit par des glissements avec basculement des arbres, notamment sur la rive gauche très raide en bordure du pré et d'un jardin.

PRE SOUS LA CAVE : torrent des Alberges dont l'activité érosive semble relativement modérée actuellement, mais pouvant déclencher ponctuellement un glissement de terrain sur berges raides en cas de crue centennale.

FICHE N°1	PRESCRIPTION D'URBANISME : ZONE NATURELLE INCONSTRUCTIBLE	
MESURES D'ORDRE GENERAL (P=prescriptions, R= recommandations)		
Couloir inconstructible de 10m à partir du sommet des berges imposé par le PPRI pour préserver les capacités d'écoulement et d'autorégulation des cours d'eau (hydrauliques et écologiques). Les remblais et toute installation particulière y sont interdits. Cette prescription s'applique sur tout le périmètre du PPRI (c'est à dire sur l'ensemble du territoire de la commune).		P
Interdiction d'entreposer des matériaux, des installations dangereuses (type cuves à fuel) ou de remblayer dans le lit des cours d'eau.		P
Remblai et dépôts de matériaux interdits		
Entretien du lit du cours d'eau		R
Gestion des flux liquides (eau potable, eaux usées, eaux pluviales) de façon à ne pas entraîner de déstabilisation des terrains.		R

FICHE N°2



Secteurs :
Rive droite de L'HYÈRES : LE « TANIT », LES CHAPIEUX
LES GENIEVRES-SCIÈRE, ROCHE FUGÈRE DESSOUS, LA THIOLIÈRE,
PONT-SAINT-CHARLES

LA COMBE
COTE CHOSON et GRIGNON
LA VIEILLE THIOLIÈRE

Nature du phénomène : SAPÈMENT DE BERGE PAR LES COURS D'EAU ET GLISSEMENTS LATÉRAUX

Historique et observations sur le terrain :

RIVE DROITE DE L'HYÈRES : rivière dont les crues rapides et violentes ne provoquent pas d'inondation sur le territoire communal (excepté immédiatement en aval du Tanit) puisque son cours s'avère très encaissé, mais peut générer des glissements de terrain latéraux (progressifs ou brutaux) ;
- 16/06/2007, La Cascade : affaissement du talus routier sur 40m et 10m de haut (totalité de la berge), plusieurs mètres d'épaisseur (2000m³ de matériaux) suite aux intempéries prolongées durant plusieurs mois. Chaussée de la RN6 affectée. Remarque : le glissement n'a pas été déclenché par un affouillement de la berge, mais le phénomène y sera assimilé dans le PIZ par souci de simplification ;
- 2008-2009 : affaissement modéré de la chaussée de la RN6 au Sud de l'ancien restaurant « Anapurna ».

LA COMBE : bassin versant du ruisseau du Pontet d'une surface de 32 ha, hors fonctionnement karstique (incommun) ; chenal étroit mais encaissé, offrant très peu d'espace de débordement ; berges ponctuellement affouillées.

GRIGNON – ravin du Merderet :

- succession dense de traces de glissements ayant affecté la rive gauche des Huyres à Grignon ;
- avant 1908 : création de 3 ouvrages de confortement du lit, afin de stabiliser un glissement menaçant les maisons voisines de Grignon ;
- XX^{ème} siècle : endommagements successifs des murs de confortement en pierres le long de la route de Grignon, rive gauche du vallon ;
- XIX^{ème} - XX^{ème} siècle : niches d'arrachements et bourrelets témoignant d'anciens glissements de terrains dans les prés des parcelles N°159-161-205, où on observe de petites venues d'eau diffusées ;
- 21 et 22/12/1991 : affaissement de la berge assurant la stabilité de la chaussée au pont de Grignon, suite au ruissellement engendré par de fortes précipitations ;
- **réquilièbrement :** glissement actif de la parcelle N°62 en rive droite, affectant la route communale, ayant fait l'objet de drainages récemment (terrains comparables à la rive gauche a priori) ;

Risques de référence :

RIVE DROITE DE L'HYÈRES : glissements progressifs ou brutaux du talus de la rive droite de L'HYÈRES en cas de crue centennale.

FICHE N°2	PRÉSCRIPTION D'URBANISME : ZONE DE MAINTIEN DU BATI A L'EXISTANT
-----------	--

MESURES CONCERNANT LES BATIMENTS (P=prescriptions, R= recommandations)

BATI EXISTANT Bâti existant en l'état et projets d'aménagement sans création de nouvelle surface habitable	
--	--

P	Couloir inconstructible minimal de 10m à partir du sommet des berges imposé par le PPRi pour préserver les capacités d'écoulement et d'autorégulation des cours d'eau (hydrauliques et écologiques). Les remblais et toute installation particulière y sont interdits. Cette prescription s'applique sur tout le périmètre du PPRi (c'est à dire sur l'ensemble du territoire de la commune).
---	---

	Interdiction d'entreposer des matériaux, des installations dangereuses (type cuves à fuel)
--	--

P	Remblai et dépôts de matériaux interdits
---	--

R	Entretien du lit du cours d'eau
---	---------------------------------

P	Gestion des flux liquides (eau potable, eaux usées, eaux pluviales) de façon à ne pas entraîner de déstabilisation des terrains.
---	--

LA COMBE : affouillement de berge de l'ordre de 1 à 3 m environ, pouvant nécessiter en cas de crue importante la réalisation de travaux de protection type enrochements. Une marge de recul de 10m vis à vis du cours d'eau doit être respectée afin de permettre d'éventuels aménagements et passages d'engins mécaniques.

GRIGNON :

- activité érosive modérée pouvant se traduire par des glissements de berges de l'ordre de quelques mètres en bordure du ruisseau du Nanti (à l'Ouest) ;
- activité érosive intense pouvant se traduire par de grands glissements plus ou moins brutaux dans le ravin boisé du Merderet (intégration d'une marge de recul vis à vis du ravin en cas d'érosion régressive) ; et risque induit de décompression des terrains de la couverture morainique sur les parcelles en bordure du ravin où une légère pente s'amorce.

FICHE N°3

Z^M_C

Secteurs : LES CHANTRES

Nature du phénomène : CRUE TORRENTIELLE DU MERDERET

Historique :

- **années 1910 et 1940** : acquisition des terrains constituant la série domaniale par l'Etat (RTM), pour gérer l'exploitation forestière et favoriser un reboisement naturel et artificiel qui puisse réduire l'érosion du bassin versant et la fréquence des laves torrentielles ;
- **avant 1945** : crues et débordements signalés dans les archives RTM à cet endroit, avant la construction du pont ;
- **1945** : construction de la route forestière (depuis 1944) et du pont ;
- **1960 et 1964** : construction de 2 seuils en aval du pont pour protéger les piles de l'ouvrage de l'affouillement. Relèvement du niveau du lit.
- **crue du 27 juin 1975** : lave torrentielle déclenchée par un orage violent, dont le front atteint 2 à 3m de hauteur. Obstruction du pont dont le tirant d'air n'excédait pas 0.8m avant la crue faute de curage. Débordement en rive gauche. Revêtement de la chaussée arraché sur 0.7km, dépôt de blocs en bordure de route, chalet situé immédiatement à l'aval du pont envahi par les eaux et la boue, prés couverts de boue et de pierres, ferme située en aval atteinte (engins agricoles détériorés). Curage du chenal dès le 28 juin, édification en urgence d'une digue type levée de terre face aux fortes précipitations du 29 juin 1975 ;
- **après 1975** : destruction d'un seuil pour faciliter le transport de matériaux ;
- **juin 1989** : lors d'une visite de terrain, le RTM signale un tirant d'air du pont de 1.8m ;
- **2004** : lave torrentielle s'arrêtant à la cote 750, et à 50m du pont. Epaisseur de 2m en moyenne, volume estimé entre 1500 et 2000m³ ;
- **depuis 1975** : curage régulier du chenal, en particulier au niveau du pont.

Observations sur le terrain :

- site typique de cône de déjection naturellement sensible aux débordements de laves torrentielles (bassin versant de 192 ha sensible à l'érosion très active des marnes et marnocalcaires, faible pente et étroitesse de cette section du chenal, instabilité du profil latéral et longitudinal du lit) ;
- risque de débordement en rive gauche aggravé par la présence du pont de gabarit insuffisant pour garantir le transit des écoulements dans le lit mineur, en particulier en cas de défaut de curage des matériaux du chenal et de charriage particulièrement important.
- anciens chenaux du torrent pouvant être réempruntés par les écoulements en cas de débordement, malgré la levée de terre obturant -à cette fin- la ravine principale.

Risques de référence : (scénario type événement de 1975)

- débordement en rive gauche à partir du pont avec dépôts de matériaux (blocs, troncs) dans la zone boisée ;
- lame d'eau boueuse charriant des pierres atteignant le chalet des Chantres ;
- puis dispersion des écoulements avec dépôts de pierres et de boue dans les prés en aval, avec retour d'une grande part des écoulements à l'ancien chenal ;
- et prolongation d'une lame d'eau boueuse jusqu'à l'ancienne ferme des Chantres et aux prés alentours.

Remarque :

1. La levée de terre n'est pas suffisamment haute, renforcée et entretenue pour être considérée, en l'état, comme un ouvrage de protection et pour réduire significativement le risque.
2. Le zonage du PIZ ne prend pas non plus en compte l'entretien du lit mineur du torrent (curage, etc.) dans la mesure où celui-ci peut faire défaut.



Risques de débordement en rive gauche du torrent du Merderet sur le secteur des Chantres.

Crue du 27/06/1975 (bleu clair)

1975 : abords de la ferme atteints

Ancien chenal du torrent (chemin rural des Rajets) susceptible d'être réemprunté par les écoulements

1975 : chalet inondé

Anciens chenaux d'écoulements secondaires incisés dans les dépôts lors de très grosses crues (anciennes) à lave torrentielle

1975 (?) : levée de terre

Pont sensible aux obstructions

2004 : zone d'arrêt de la lave torrentielle

FICHE N°3	PRESCRIPTION D'URBANISME : ZONE CONSTRUCTIBLE			
	BATI FUTUR	BATI EXISTANT		
MESURES CONCERNANT LES BATIMENTS (P=prescriptions, R= recommandations)		Bâti existant en l'état et projets d'aménagement sans création de nouvelle surface habitable	Projets d'aménagements avec création de nouvelle surface habitable	Projets d'extension
Sur les façades exposées uniquement : - absence d'ouvertures en dessous de la cote de 1.5m de hauteur par rapport au terrain naturel ; - renforcement des façades exposées de manière à résister à une pression de 15kPa.	P	R	P	P

FICHE N°4

Secteurs :
LES GORGES DES CULEES

Nature du phénomène : INONDATION PAR RUISSELLEMENT



Observations sur le terrain :

- Débordement du ruisseau provenant de la combe des Culees, coulant dans un fossé de très faible gabarit lorsqu'il longe la parcelle N°6. La bordure en moellon érigée par un particulier le long du fossé reste insuffisante pour un débit centennial, sachant que la surface du bassin versant, s'étendant jusqu'à l'extrémité du chef-lieu, atteint 48ha.

Risques de référence :

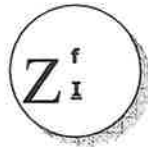
Mise en charge du fossé ou embase au niveau des ouvrages de traversée favorisant les débordements sur la rive gauche. Dispersion alors d'une lame d'eau bouseuse charriant de petits cailloux, pouvant probablement atteindre une quarantaine de centimètres de hauteur en crue centennale. Vitesse modérée du fait de la capacité d'expansion des écoulements.

FICHE N°4		PRESCRIPTION D'URBANISME : ZONE CONSTRUCTIBLE		
MESURES CONCERNANT LES BÂTIMENTS (P=prescriptions, R=recommandations)		BATTI		
		BATTI EXISTANT		
		Bât existant en l'état et projets d'aménagement sans création de nouvelle surface habitable	R	P
		Projets d'aménagements avec création de nouvelle surface habitable		
		P	P	P
Toutes façades : planchers habitables situés au minimum à plus de 0,5 mètre au dessus du terrain naturel. Il est recommandé d'éviter l'installation d'équipements sensibles à l'eau ou polluants en dessous de cette même côte. Sous-sols : Sous-sols non habitables autorisés dès lors que la construction garantit l'absence d'entrée d'eau, notamment au niveau des accès.				

FICHE N°5

Secteurs :

LA THIOLIERE
CHAMP DE LA SEVIERE - L'ORATOIRE
CHEF-LIEU
CHAMP DE MAISON VIEILLE
PRE SOUS LA CAVE
GRIGNON
LES TACAUDS - LE COUVENT



Nature du phénomène : INONDATION PAR RUISSELLEMENT

Observations sur le terrain :

LA THIOLIERE

- Divagation d'eaux pluviales provenant de la combe dominant la Thiolère où se concentre le ruissellement du versant.

CHAMPS DE LA SEVIERE / L'ORATOIRE

- Dépression collectant le ruissellement du coteau du Mont et des eaux de source (fossés du Champ de La Sevière). Surface du bassin versant atteignant 4ha environ, à la traversée de la route départementale (l'Oratoire).
- Rétention d'eau historiquement observée dans le thalweg rejoignant les Bonnets, au niveau de la traversée de la route départementale (gabarit de buse insuffisant).

CHAMP DE MAISON VIEILLE

- Divagation des eaux provenant du chemin agricole collectant le ruissellement du bassin versant en amont, et probablement de petites sources diffuses (terrains humides sur la parcelle N°421) ;
- Distribution des eaux accumulées dans la dépression de la parcelle N°421 sur la parcelle bâtie N°373 (puit d'infiltration), et dans le fossé longeant la route communale. Déversement de celui-ci sur la parcelle N°42 et 314 ;
- Déversement des eaux accumulées dans la parcelle N°64.

PRE SOUS LA CAVE

- Distribution des eaux accumulées dans la dépression de la parcelle N°421 sur la parcelle bâtie N°373 (puit d'infiltration ?), et dans le fossé longeant la route communale. Déversement de celui-ci sur la parcelle N°42 et 314 ;
- Déversement des eaux accumulées dans la parcelle N°64.

GRIGNON

- Divagation des eaux dans la continuité d'un thalweg où s'observe une zone humide et où se concentre le ruissellement de Grignon.

LES TACAUDS - LE COUVENT

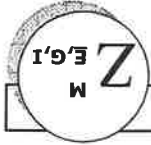
- Divagation des eaux provenant de la dépression qui collecte le ruissellement du bassin versant de la Brujat, et dont le relief s'estombe à ce niveau.

Risques de référence :

Lame d'eau claire de quelques décimètres de hauteur.

FICHE N°5	PRESCRIPTION D'URBANISME : ZONE CONSTRUCTIBLE			
	BATI FUTUR	BATI EXISTANT		
MESURES CONCERNANT LES BATIMENTS (P=prescriptions, R=recommandations)		Bâti existant en l'état et projets d'aménagement sans création de nouvelle surface habitable	Projets d'aménagements avec création de nouvelle surface habitable	Projets d'extension
Surélévation des ouvertures de 0.5m par rapport au terrain naturel sur les façades exposées au ruissellement.	R	R	P	P

FICHE N°6



Secteur : LA DESERTAZ
Parcelles N°1153-1156-1558

Nature du phénomène : SUFFOSION - GLISSEMENT DE TERRAIN - INONDATION
PAR RUISSellement

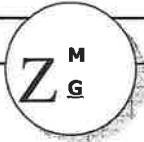
Observations sur le terrain :

- Terrain en faible pente sur la majeure partie de la parcelle, présentant des ondulations très marquées évoquant des morphologies de glissement de terrain ou plus probablement un lapiaz enfoui sous la moraine et les colluvions. Présence d'une grosse source en partie basse. A noter qu'à l'Ouest, le relief reprend les aspects caractéristiques d'une stratification de couches calcaires dont le pendage est conforme à la pente, et dont les niveaux supérieurs ont été partiellement dégagés par l'érosion (larges « escaliers » « réguliers ou « terrasses » sur lesquels terrains paraissent donc plus stables à l'Ouest où le substratum est peu profond que dans cette dépression concernée par ce classement.
- Traces de ruissellement dans les prés en amont, dépression topographique favorable à ce phénomène.

Risques de référence :

- circulations d'eau possibles à faible profondeur en cas de précipitations soutenues sur une longue durée, nécessitant un bon drainage des terrains ; et pouvant provoquer des phénomènes de suffosion (effondrement ponctuels de petites galeries formées par l'évacuation des éléments fins en profondeur sous l'effet des circulations hydriques souterraines) ;
- hétérogénéité des terrains selon la profondeur du substratum calcaire et l'épaisseur de moraines et colluvions, nécessitant des précautions géotechniques ;
- risque potentiel de déstabilisation du talus par des terrassements inconsidérés si les ondulations du terrain sont liées à des mouvements de solifluxion.

PRESCRIPTION D'URBANISME : ZONE CONSTRUCTIBLE		FICHE N°6	
MESURES CONCERNANT LES BÂTIMENTS (P=prescriptions, R=recommandations)		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.	
BATI	BATI	P	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 (glissement, suffosion), tant sur le site qu'à leur périphérie. Réalisation des aménagements définis.
BATI	BATI	P	Surélévation des ouvertures de 0.5m par rapport au terrain naturel sur les façades exposées au ruissellement.
BÂTI EXISTANT		R	
BÂTI EXISTANT en Projets		R	
Projets d'aménagement avec création de nouvelle surface habitable		R	
Projets d'aménagement avec création de nouvelle surface habitable		R	
Projets d'extension		P	
BÂTI EXISTANT		R	
BÂTI EXISTANT		P	

FICHE N°7**Secteurs :**

ROCHE-FUGERE
LE PETIT PRE / LA DESERTAZ
HAMEAU DE LA COMBE
LA PETITE FORET
GRIGNON / COTE CHOSSON
L'ORATOIRE
CHEF-LIEU
CHAMP DE LA MAISON VIEILLE
LES PLATONS

Nature du phénomène : GLISSEMENT DE TERRAIN – GEOTECHNIQUE

ROCHE-FUGERE**Observations sur le terrain :**

- Pente moyenne à forte des terrains dominant les habitations existantes, venues d'eau diffuses en aval des habitations indiquant des circulations au sein des grès de pente, niche d'arrachement estompée et très ancienne sur les parcelles N°98-99, au droit d'une ancienne ferme, pente naturelle du versant interrompue par la voie de chemin de fer constituant des talus assez marqués en aval de la ferme. A noter que le talus de la voie ferrée est marqué par de nombreux signes d'instabilité au Nord du ruisseau, dans un contexte géologique a priori comparable.

Risque de référence :

- déstabilisation de l'équilibre de ces terrains par des terrassements inconsidérés ou par le rejet d'eau dans le remblai.

LE PETIT PRE / LA DESERTAZ**Observations sur le terrain :**

- Terrains en pente moyenne présentant des signes de fluage (affaissement des remblais le long des façades depuis l'hiver 2008-2009, affaissement de la chaussée d'accès aux habitations, rupture de murette, mur de confortement en pierres ventru).
- Désordres le long des habitations probablement dus à des constructions sur remblai non confortés et non compactés, et à l'infiltration des eaux de source dans ces remblais.
- Diverses sources surgissant sur la parcelle N°923, dont une au niveau des fondations arrière du bâtiment, une autre dans un remblai situé à l'Ouest du bâtiment, et deux autres en aval, témoignant des circulations d'eau dans les éboulis.

Risque de référence :

- Risque de déstabilisation de l'équilibre de ces terrains par des terrassements inconsidérés ou par un rejet d'eau soutenu ;

- présence très probable de circulations d'eau à faible profondeur nécessitant un bon drainage des terrains.

Nord-Est du HAMEAU DE LA COMBE (Parcelle N°1033)**Observations sur le terrain :****Parcelle N°1033 (La Combe) concernée par l'indexation en « Z » :**

- pente naturellement forte à l'Est et au Nord de l'habitation, correspondant à un éperon calcaire probablement couvert d'une couche d'altération et d'un placage de moraine ;
- pente moyenne à forte à l'Ouest de l'habitation correspondant probablement à un remblai de construction.

Environnement proche, hors périmètre d'étude :

- morphologie des terrains suspecte (succession de ruptures évoquant des glissements ou des décrochements de lapiaz enfouis sous la moraine) sur la parcelle N° 299 située une centaine de mètres au Nord. Net estompement de ces signes sur les parcelles N°300 à 304 voisines de la parcelle N°1033.

Risque de référence :

- déstabilisation de l'équilibre de ces terrains par des terrassements inconsidérés ou par le rejet d'eau dans le remblai.

HAMEAU DE LA COMBE – Bordure Sud et Sud-Ouest du hameau**Observations sur le terrain :**

- nombreuses petites venues d'eau (source, mauvaise infiltration des eaux usées) et morphologie des terrains (niches / bourrelets) signalant des glissements ponctuels relativement superficiels dans les parcelles N°1129-310-309-1076 situées en aval des parcelles indexées en Z.
- sapement du pied de versant lors des crues du ruisseau.

Risque de référence :

- déstabilisation de l'équilibre de ces terrains par des terrassements inconsidérés ou par une mauvaise gestion des eaux.

GRIGNON – COTE CHOSSON**Observations sur le terrain :**

- Ondulations estompées dans le cadre d'une dépression en pente douce amorçant la pente moyenne du vallon du Merderet où des signes de fluages sont visibles (arbres en pipes, niches d'arrachement plus ou moins estompées).

Risque de référence :

- déstabilisation de l'équilibre de ces terrains par des terrassements inconsidérés ou par une mauvaise gestion des eaux, décompression des terrains (tassements légers) en cas d'activation des glissements en aval.

■ 07-08/07/1996 : glissement de 500 à 600m³ de matériaux à la cote 530 environ (parcelle N°171, située une cinquantaine de mètres au Sud-Ouest). Evénement provoqué par le ruissellement pluvial le long de la chaussée (très fortes précipitations), par les sources locales, et lié à la couverture de terrains instables.

Risque de référence :
- déstabilisation de l'équilibre de ces terrains par des tassements importants ou par une mauvaise gestion des eaux.

GRIGNON – parcelles dominant le vallon du Merderet au Nord du quartier

Observations sur le terrain :
- terrain de pente moyenne dominant les berges plus raides du torrent, constitué de moraines dont les propriétés géomécaniques peuvent être médiocres ;
- configuration topographique défavorable pour la stabilité des terrains, du fait de la rupture de pente en aval.

Risque de référence :
- déstabilisation de l'équilibre de ces terrains par des tassements importants ou par une mauvaise gestion des eaux, décompression des terrains (tassements légers) en cas d'activation des glissements en aval.

L'ORATOIRE

Observations sur le terrain :
- terrain de pente faible à nulle dominant des terrains plus pentus couverts de moraines et colluvions en glissement actif, provoquant régulièrement des affaissements de la chaussée communale.

Risque de référence :
- risque de décompression des terrains (tassements légers) lié à l'activité des glissements en aval.

CHEF-LIEU

Observations sur le terrain :
- terrain de pente faible à nulle dominant des terrains de pente moyenne couverts de moraines et colluvions présentant des signes de glissement modérément actif (ondulations, surtout en partie basse du versant) ;
- remblai sur l'extrémité de certaines parcelles conforté ponctuellement par des murs.

Risque de référence :
- déstabilisation de l'équilibre de ces terrains par des tassements importants ou par une mauvaise gestion des eaux.

CHAMP DE LA MAISON VIEILLE

Observations sur le terrain :
- coteau en pente forte sans signe de mouvements de terrain à priori.

LA PETITE FORET

Historique et observations sur les terrains voisins de la zone :

■ 21 et 22/12/1991 : glissement de terrain ayant entraîné un effondrement du mur de soutènement de la chaussée. Phénomènes de ravinement actifs au moins jusqu'en 1992 dans la niche d'arrachement.

■ 11/01/1995 : glissement de la couverture de colluvions et limons saturée d'eau de source sur 30m³, immédiatement après l'ancien mur de soutènement. Mur de soutènement aval de la chaussée emporté, chaussée détruite sur 1m de large, tassements différentiels au niveau des canalisations d'eau potable et usées ;
■ également : glissement du talus situé au droit d'un mur de confortement en béton édifié pour la réalisation d'un parking privé, et dans le talus au Sud de cet ouvrage (niches d'arrachements, bournèlets, inclinaison des arbres) ;
■ récemment : glissement de talus suite à l'aménagement d'un accès jusqu'à une ancienne habitation en cours de rénovation, à une cinquantaine de mètres au Sud des événements de 1991 et 1995 ;

■ ondulations estompées des terrains sur la parcelle N°788 en pente moyenne, peut-être liées à la présence d'amas caillouteux enfouis ou à des mouvements de terrain (petite venue d'eau en amont) ; terrasse fluvio-glaciaire constituant une rupture de pente à la cote IGN 530 sur les parcelles N°788 et 241.

Risques de référence :

■ Risque de déstabilisation des talus de pente moyenne à forte, en cas de tassement rompart leur équilibre ou les surchargeant.
■ Risque de décompression (tassements légers) des terrains en bordure des zones de risque fort où les glissements sont actifs ;
■ Risque d'aggravation des désordres sur les terrains en aval en cas de mauvaise gestion des eaux pluviales et usées.



GRIGNON – parcelle N°690

Historique et observations sur le terrain :

■ terrain de pente moyenne à forte sur cette partie de la parcelle et constitué de moraine ;
■ venues d'eau diffusées en surface des terrains, liée à la présence de sources en amont de la route communale (parcelle N°625), anciennement captées par une rigole longeant le pied de talus de la route et actuellement comblée ;

Risque de référence :

- risque de déstabilisation des terrains en cas de terrassement inconsidéré ou de mauvaise gestion des eaux.

LES PLATONS**Observations sur le terrain :**

- terrain en pente moyenne à faible en pourtour de la masse déstabilisée en 2003-2004.
- présence supposée dans la dépression d'une couverture de moraine ou de colluvions dont les propriétés géomécaniques seraient assez médiocres (faible compacité provoquant des fissurations sur le hangar en moellons, probablement non fondé, pouvant traduire un léger fluage).

Risque de référence :

- risque de déstabilisation des terrains en cas de terrassement inconsidéré ou de mauvaise gestion des eaux.

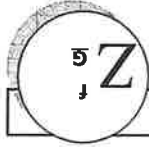
MAIRIE (terrains en aval)**Observations sur le terrain :**

- terrain en pente moyenne à soutenue, probablement constitué de moraine couverte de remblai sur la partie haute.
- Etude consultée : JAMIER-VIAL. Février 2009. Etude géotechnique de faisabilité type G12 pour l'extension de la salle polyvalente. St-Cassin. Dossier N°557509.

Risque de référence :

- risque de déstabilisation des terrains en cas de terrassement inconsidéré ou de mauvaise gestion des eaux.

FICHE N°7	PRESCRIPTION D'URBANISME : ZONE CONSTRUCTIBLE			
MESURES CONCERNANT LES BATIMENTS (P=prescriptions, R=recommandations)	BATI FUTUR	BATI EXISTANT		
		Bâti existant en l'état et projets d'aménagement sans création de nouvelle surface habitable	Projets d'aménagements avec création de nouvelle surface habitable	Projets d'extension
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.	P	R	P	P
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. Réalisation des aménagements définis.	P	R	P	P



Secteurs :
HAMEAU DE LA COMBE
LA VIEILLE THOIERE
LA DESRTAZ
CHAMP DE MAISON VIEILLE
PRE SOUS LA CAVE
LES PLATONS
LE MOUSSY
CHEF-LIEU
GRIGNON- COTE CHOSSON
LES BONNETS
LES HUYES

Nature du phénomène : GLISSEMENT DE TERRAIN

Observations sur le terrain :

HAMEAU DE LA COMBE – Bordure Sud et Sud-Ouest du hameau

Parcelles concernées par l'indexation en « Z » :

- bordure faiblement pentée du vallon du ruisseau du Pontet empli de colluvions
- (sifflements fins limoneux) et de moraine argileuse ;
- fissures indiquant un léger décrochement du mur béton assurant le soutien
- d'arrachement situées hors du périmètre du PIZ.

Environnement immédiat, hors périmètre d'étude :

- nombreuses petites venues d'eau (source, mauvaise infiltration des eaux usées)
- et morphologie des terrains (niches / bourrelets) signalant des glissements ponctuels relativement superficiels dans les parcelles N°1129-310-309-1076 situées en aval des parcelles indexées en Z ;
- sapement du pied de versant lors des crues du ruisseau.

LA VIEILLE THOIERE (partie haute)

Parcelles concernées par l'indexation en « Z » :

- Terrain en faible pente ne présentant pas de signes de glissement actif, mais situé en bordure d'un coteau raide, où des glissements de terrains se produisent régulièrement (bourrelets, niches d'arrachement estompés).
- Terrain en aval situés à proximité immédiate mais hors du PIZ ;
- Glissements fréquents et probablement superficiels du talus boisé dominant la route ; glissement plus profond dans le pré (parcelles N°1128 et 147).

LA DESRTAZ

Parcelles concernées par l'indexation en « Z » :

- Terrain en faible pente ne présentant pas de signes de glissement actif, mais bordant un coteau raide, où des glissements de terrains se produisent parfois.
- Terrain en aval situés à proximité immédiate mais hors du PIZ ;
- Erosion de la berge du Merdaret et petit glissement sur versant au niveau du tracé de la conduite GDF.

CHAMP DE LA MAISON VIEILLE

Parcelles concernées par l'indexation en « Z » :

- Terrain en faible pente, où des glissements de terrains pourraient se produire en un coteau plus pentu, où des glissements de terrains pourraient se produire en cas de mauvaise gestion des eaux ou de remblais excessifs.

PRE SOUS LA CAVE

Parcelles concernées par l'indexation en « Z » :

- Terrain en faible pente ne présentant pas de signes de glissement actif, mais bordant un ravin, où des signes d'instabilité des terrains sont observés.
- Couverture de colluvions sur moraine aux propriétés géomécaniques médiocres.

Terrains en aval situés à proximité immédiate mais hors du PIZ :

- Ftuage des terrains en pente raide accentué par les crues du torrent qui tendent à saper les berges.

LES PLATONS

- Terrain en pente modérée ne présentant pas de signes de glissement actif, mais potentiellement constitué de moraine et colluvions dans lesquels il est recommandé de ne pas réaliser de terrassements inconsidérés ni d'infiltrer les eaux. Par ailleurs, un glissement s'est développé une vingtaine de mètres au Sud-Est, qui menace une exploitation agricole. Ce phénomène a probablement été déclenché par les modifications d'écoulement d'une arrivée d'eau artificielle, mais pourrait s'inscrire dans un plus vaste glissement lent du vallon. Les parcelles concernées par le classement de cette fiche appartiennent à la zone périphérique de cet ensemble de désordres.

LE MOUSSY

Parcelles concernées par l'indexation en « Z » :

- Terrain en faible pente ne présentant pas de signes de glissement actif, mais situé en bordure d'un coteau raide, et où s'amorce un thalweg favorable à l'instabilité des terrains.
- Terrain en aval situés à proximité immédiate mais hors du PIZ ;
- Soffluxion et signes de glissements anciens dans le coteau dominant la voie ferrée.

CHEF-LIEU : bordure de la terrasse et secteur de l'Oratoire

Parcelles concernées par l'indexation en « Z » :

- En pourtour du chef-lieu, terrains en faible pente ne présentant pas de signes de glissement actif, mais situés en bordure d'un coteau raide, où des signes d'instabilité des terrains sont observés.

Terrains en aval situés à proximité immédiate mais hors du PIZ :

- Sur l'ensemble du coteau en aval : ondulations de la moraine, mouvements de terrains en partie basse liés au sapement du pied du coteau par le torrent ;
- Route de Grignon : affaissements réguliers de la chaussée communale (travaux de drainage effectués par la commune, mais circulations d'eau superficielles persistantes) ;
- Route départementale : affaissements réguliers de la chaussée départementale en bordure d'une ancienne habitation, bourrelets et niches d'arrachement estompés en aval.

GRIGNONParcelles N°664 et 661 concernées par l'indexation en « Z » :

- Terrain en faible pente ne présentant pas de signes de glissement actif, mais situé en bordure d'un coteau assez pentu (de l'ordre de 30°), où des ondulations des terrains sont observées.

Parcelles N°943 et 944 concernées par l'indexation en « Z » :

- Terrain de pente faible à modérée ne présentant pas de signes de glissement, mais dans lesquels il est recommandé d'adapter le projet à la topographie et à la nature des terrains, probablement constitués de moraines et colluvions dont les propriétés géomécaniques peuvent être relativement médiocres.

COTE CHOSSONBordure du ravin du torrent du Merderet :

- terrains plats ou faiblement pentés en bordure du ravin du Merderet, couverts de moraine et de colluvions (sédiments fins limoneux) ne présentant pas eux-mêmes de signes de glissement actif, mais bordant un coteau raide, où des glissements de terrains se produisent régulièrement en relation avec les crues torrentielles ;
- signes très estompés de fluage léger sur les terrains peu pentés autour de la parcelle N°561.

LES BONNETSParcelles concernées par l'indexation en « Z » :

- Terrain en faible pente ne présentant pas de signes de glissement actif, mais situés en bordure d'un coteau moyennement pentu, où des signes d'instabilité des terrains sont observés.

Terrains en aval situés à proximité immédiate mais hors du PIZ :

- Sur l'ensemble des prairies en aval : ondulations marquées de la moraine et des colluvions, venues d'eau diffuses.

LES HUYRES

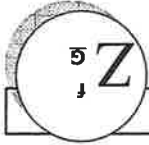
- Terrain en faible pente ne présentant pas de signes de glissement actif, mais bordant un pré où les arbres semblent indiquer une certaine solifluxion du sol et où une niche d'arrachement s'observe en contrebas de la maison. Le phénomène est probablement lié au sapement de la berge lors des crues du torrent. Ondulations estompées des terrains alentours.

Risques de référence :

- Risque de décompression des terrains en bordure des pentes raides, en particulier si les mouvements en aval s'activent.
- Risque de déstabilisation des terrains en aval par injection d'eaux pluviales et usées dans le sol.
- Risque de déstabilisation des talus en cas de terrassements inconsidérés.



FICHE N°8	PRESCRIPTION D'URBANISME : ZONE CONSTRUCTIBLE			
MESURES CONCERNANT LES BATIMENTS (P=prescriptions, R=recommandations)	BATI FUTUR	BATI EXISTANT		
		Bâti existant en l'état et projets d'aménagement sans création de nouvelle surface habitable	Projets d'aménagements avec création de nouvelle surface habitable	Projets d'extension
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.	R	Sans objet	Sans objet	R
Interdiction de rejet des flux liquides dans le sol (eau potable, eaux usées, eaux pluviales) de façon à ne pas entraîner de déstabilisation des terrains (glissement, suffosion), tant sur le site qu'à leur périphérie.	P	R	P	P



Secteurs :
LE TANIIT
LA DESERTAZ - LE PETIT PRE
ROCHE FUGERE DESSOUS
LE MOUSSY

LES BATONNETS-PRE SOUS LA CAVE
GRANDE VIGNE ET MONTFORT

CHEF-LIEU

GRIGNON

COTE CHOSSON

SAINT-CLAUDE

Nature du phénomène : GLISSEMENT DE TERRAIN

Observations sur le terrain :

LE TANIIT

- Possibilité de présence de remblai hétérogène constituant la terrasse supérieure.

LA DESERTAZ - LE PETIT PRE

- Terrain en faible pente ne présentant pas de signes de glissement actif, hormis sur les parcelles N°984 et 985 où une niche d'arrachement estompée traduit l'amorce du vallon.

Terrains en aval situés à proximité immédiate mais hors du PIZ :

- Petites venues d'eau diffusées dans la parcelle N°208, environ 25 m en contrebas de la limite du PIZ, et en bordure de la parcelle N°207 (assainissements

autonomes ?)

- Ondulations plus ou moins estompées dans les prés, vallon probablement enfoui sous une épaisse couche de moraines et colluvions constituant des terrains peu compacts.

ROCHE FUGERE DESSOUS - amont de la RN6

- Terrains en pente faible dans lesquels de petites venues d'eau circulent (source temporaire sur la parcelle N°103, terrains humides sur la parcelle N°100 associées à une niche d'arrachement estompée).

Terrains en amont situés à proximité immédiate mais hors du PIZ :

- Terrains en pente moyenne présentant des ondulations peut-être en partie liées à des mouvements de sol. Niche d'arrachement estompée sur les parcelles N°95 et 100.

ROCHE FUGERE DESSOUS - aval de la RN6

- Terrains en pente moyenne à forte probablement constitués de limons et alluvions fluvioglaciaires pouvant être déstabilisés en cas de terrassements inconsidérés ou de mauvaise gestion des eaux.

LE MOUSSY

- Terrains en pente modérée ne présentant pas de signes de glissement, mais potentiellement constitués de moraine dans lesquelles il est recommandé de prendre des précautions géotechniques en cas de terrassements.

LES BATONNETS - PRE SOUS LA CAVE

- Terrains en pente faible ne présentant pas de signes de glissement, mais constitués de moraine argileuse dans laquelle il est recommandé de prendre des précautions géotechniques en cas de terrassements, en particulier parce qu'il peut s'y effectuer des circulations hydrauliques à faible profondeur, qui nécessiteraient un drainage des fondations. Remarque : des cunettes encadrant la parcelle récupèrent une partie des eaux provenant du rejet d'une buse de la voirie départementale, et peut-être de micro-sources superficielles locales.

GRANDE VIGNE ET MONTFORT

- Terrain en pente modérée (un peu moins de 20%) ne présentant pas de signes de glissement actif, mais potentiellement constitué de moraine et colluvions dans lesquelles il est recommandé de prendre des précautions géotechniques en cas de terrassements.

CHEF-LIEU - parcelles N°42 à 45

- Sur le flanc d'un môle, terrains de pente moyenne (de l'ordre de 28%) ne présentant pas de signes de glissement, mais dans lesquels il est recommandé d'adapter le projet à la topographie et à la nature des terrains.

GRIGNON - parcelle N°690

- terrain en faible pente sur la majeure partie de la parcelle, plus raide sur la partie haute, et constitué de moraine ;
- venue d'eau diffuse en surface des terrains, liée à la présence de sources en amont de la route communale (parcelle N°625), anciennement captées par une rigole longeant le pied de talus de la route et actuellement comblée ;
- nombreuses traces de glissements de terrain sur la parcelle N°171 située une cinquantaine de mètres au Sud (hors périmètre PIZ), en amont de la route communale.

COTE CHOSSON - parcelles N°176,456, 625, 832, 834, 850

- Terrain en faible pente ne présentant pas de signes de glissement actif, mais dont les terrains constitués de moraine, (dans lesquels circulent des eaux de source), recommandent une adaptation du projet à la nature du sol (précautions géotechniques, drainage).

SAINT-CLAUDE - parcelles N°613, 614, 646, 648, 709

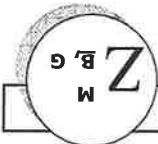
- Terrains en faible pente ne présentant pas de signes de glissement actif, mais dans lesquels il est recommandé d'adapter le projet à la topographie et à la nature des terrains, constitués de moraines et colluvions dont les propriétés géomécaniques peuvent être relativement médiocres.
- Les constructions situées sur les crêts (Le Labblaz) sont probablement bâties sur des colluvions drainés, mais les terrains s'étendant en direction des thalwegs, ainsi que la parcelle N°646 située dans la dépression, risquent d'être moins compacts et plus humides.

Risques de référence :

- Risque de décompression des terrains en bordure des pentes raides, en particulier si les mouvements en aval s'activent.
- Risque de déstabilisation des terrains en aval par injection d'eaux pluviales et usées dans le sol.
- Risque de déstabilisation des talus en cas de terrassements inconsidérés.

FICHE N°9	PRESCRIPTION D'URBANISME : ZONE CONSTRUCTIBLE			
MESURES CONCERNANT LES BATIMENTS (P=prescriptions, R=recommandations)	BATI FUTUR	BATI EXISTANT		
		Bâti existant en l'état et projets d'aménagement sans création de nouvelle surface habitable	Projets d'aménagements avec création de nouvelle surface habitable	Projets d'extension
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.	R	R	R	R
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. Réalisation des aménagements définis.	R	R	R	R

FICHE N°10



Secteur : LA DESERTAZ
Parcelles N°922-923

Nature des phénomènes : CHUTES DE PIERRES - GLISSEMENT DE TERRAIN

Observations sur le terrain :

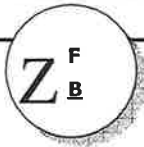
Parcelles concernées par l'indexation en « Z » :

- Chutes de pierres :
- Lapiaz en banquettes structurales 1,5 à 2m de hauteur maximum dominant l'ensemble de la parcelle N°922 et l'angle Sud-Est de la parcelle N°923. Pendage conforme à la pente, dont l'inclinaison est généralement insuffisante pour que les blocs distoqués puissent glisser d'eux-mêmes, mais des basculements ne sont pas exclus sous l'effort des systèmes racinaires (buis et divers feuillus poussant dans les fissures).
- D'après les témoignages, chute régulière de pierres décimétriques dans les jardins provenant de l'altération des lapiaz ou des éboulis inférieurs.
- Diverses sources surgissant sur la parcelle N°923, dont une au niveau des fondations arrière du bâtiment, une autre dans un remblai situé à l'Ouest du bâtiment, et deux autres en aval, témoignant des circulations d'eau dans les éboulis.
- Trace d'une source temporaire en amont de la parcelle N°922 drainée par un fossé contournant la parcelle, débit probablement important en cas de précipitations prolongées.
- Mouvements de sol :
- Sur la parcelle N°922, affaissement très marqué de la terrasse aval en bordure des fondations ;
- Sur la parcelle N°923, fissuration horizontale de la façade latérale du bâtiment, affaissement léger de la terrasse amont, affaissement très marqué de la terrasse aval depuis l'hiver 2008-2009, affaissement de la chaussée d'accès, rupture de la murette de clôture du jardin, mur en pierres au pied de la propriété ventru.

Risques de référence :

- Environnement proche, hors périmètre d'étude :
- Ruissellement permanent dans le pré de la parcelle N°100, provenant du rejet des eaux de source et probablement d'eaux usées du Chanay, collectées par une dépression où se succèdent des gradins (karst en banquettes structurales enfouies sous la moraine ou morphologies de glissement de terrain). Disparition des traces de ruissellement dans les éboulis karstiques.
- chutes de blocs de volume pluridécimétrique depuis les gradins calcaires ou depuis l'ébouli ;
- risque de déstabilisation de l'équilibre de ces terrains par des terrassements inconsidérés ou par le rejet d'eau dans le sol.
- risque très probable de circulations d'eau à faible profondeur nécessitant un bon drainage des terrains en cas d'aménagements ou terrassements.

FICHE N°10		PRESCRIPTION D'URBANISME : ZONE CONSTRUCTIBLE	
MESURES CONCERNANT LES BATIMENTS (P=prescriptions, R=recommandations)	FUTUR	Bât existant en l'état et projets d'aménagement sans création de nouvelle surface habitable	BATI EXISTANT
			Projets d'extension
Installation de barrières parepierres	P	R	P
Sur les façades exposées uniquement : - façades aveugles sur 3m de hauteur ; - protection de façon homogène contre une pression de 20kPa.	P	R	P
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.	R	R	P
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 (glissement, suffosion), tant sur le site qu'à leur périphérie. Réalisation des aménagements définis.	P	R	P

FICHE N°11

Nature du phénomène : CHUTES DE BLOCS - INONDATION

Secteurs : LA RAVE

Observations sur le terrain :

- Habitations dominées par deux niveaux de falaises constituées de calcaires barrémiens dont le pendage, orienté Sud-Est, s'avère globalement conforme à la pente (30°), ce qui aggrave les risques de départ de blocs.
- Niveau inférieur (cote 800-850 au droit des habitations) :
 - chutes peu anciennes de très gros volumes au Sud-Ouest de la Rave (habitations non concernées) ;
 - chutes de blocs de volumes pluridécimétriques à métriques dans les bois en amont de l'habitation située au Sud (blocs anciens en bordure de forêt/prés).
- Niveau intermédiaire (cote 850-1000 au droit des habitations) :
 - écailles métriques à plurimétriques instables au niveau de quelques affleurements situés dans la zone déboisée pour la ligne THT (cote 970m environ) ;
 - divers blocs de volume métrique, en équilibre précaire (calés contre des troncs ou non), mis à jour par les travaux d'aménagement de la piste d'accès aux pylones de la ligne THT ;
 - petit affleurement rocheux mis à jour par les glissements provoqués par les travaux d'aménagement de la piste d'accès aux pylones de la ligne THT, donnant lieu à des chutes de blocs régulières, ne franchissant pas pour l'instant les dépôts glissés.
 - blocs de confortement de la piste ou de moraine, mis à jour par les travaux d'aménagement de la piste d'accès aux pylones de la ligne THT ou apportés pour le confortement en urgence, dont l'équilibre à long terme pourrait être menacé si les terrains sur lesquels ils sont assis devaient glisser.
- Niveau supérieur (cote 1000-1150 au droit des habitations) :
 - faible risque dans l'emprise des déboisements opérés pour la ligne THT, car un replat situé en pied des crêtes arrête les blocs ;
 - risque très fort au Sud de la ligne THT (grossièrement au droit et au Sud du virage de la piste créée pour l'installation de la ligne) où le relief ne permet pas d'arrêter la propagation d'un bloc, et où les chutes de blocs de volume pluridécimétrique à métrique sont fréquentes ;
 - risque au niveau d'écailles situées immédiatement en aval de l'échancrure de la piste de la ligne THT, mais les volumes plurimétriques devraient rapidement éclater en cas de chute ;
 - risque de déstabilisation du remblai constitué par les travaux d'aménagement de la piste de la ligne THT au niveau de l'échancrure ;
 - risque de chutes de blocs depuis les crêtes ;
 - risque depuis les escarpements situés au Nord de l'échancrure, où le relief ne permet pas d'arrêter la propagation d'un bloc, mais où les départs paraissent rares.

Risques de référence :

Chute d'une masse de volume pluri-métrique franchissant l'escarpement inférieur en ayant éclaté en éléments de volume métrique, voire un peu plus.
Pour les habitations situées au Nord, les risques proviennent essentiellement de l'escarpement inférieur qui, s'il ne génère pas nécessairement des départs sur tout

son linéaire, constitue une rupture de pente accroissant l'énergie dynamique d'un bloc qui se propagerait depuis les escarpements supérieurs.

FICHE N°11	PRESCRIPTION D'URBANISME : ZONE DE MAINTIEN DU BÂTI A L'EXISTANT
MESURES CONCERNANT LES BATIMENTS (P=prescriptions, R=recommandations)	
	BÂTI EXISTANT Bâti existant en l'état et projets d'aménagement sans création de nouvelle surface habitable
Sur les façades exposées uniquement : - façades aveugles sur 3m de hauteur ; - protection de façon homogène contre une pression de 30kPa.	R
Surélévation des ouvertures de 0.5m par rapport au terrain naturel sur les façades exposées aux écoulements hydriques.	R



Risques de chutes de blocs sur le Sud du quartier de la Cascade

FICHE N°12		PRESCRIPTION D'URBANISME : ZONE DE MAINTIEN DU BATI A L'EXISTANT
MESURES CONCERNANT LES BATIMENTS (P=prescriptions, R= recommandations)		
BATI EXISTANT Bâti existant en l'état et projets d'aménagement sans création de nouvelle surface habitable		
R		Sur les façades exposées et le toit du hangar concerné de la parcelle N°814 : - absence d'ouvertures sur l'ensemble de la façade et du toit; - protection des façades exposées et du toit de manière contre une pression de 30kPa.

FICHE N°12

Nature du phénomène : CHUTES DE BLOCS

Secteur : LA CASCADE

Observations sur le terrain :

- Site dominé par un escarpement prolongeant la falaise de la Cascade dans les boisements. Il s'agit de calcaires barrémiens dont le pendage à 70° est orienté Nord-Ouest. Il constitue la principale zone de départ menaçante, les remises en mouvement d'éléments issus des éboullis ne présentant pas de risque pour les zones urbanisées. L'activité sporadique des phénomènes est attestée par les quelques éléments relativement récents observés.

- Partie Nord du hameau protégée par une moraine située dans la trajectoire des événements les plus récents (éléments d'un peu moins d'1m³ chacun), et qui constitue une contrepenne piégeant les blocs.

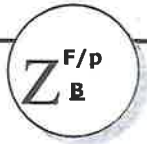
- Partie centrale du hameau protégée par la prolongation de cette moraine bien qu'elle n'offre plus de contrepenne mais une pente très douce voire des replats, où un chaos de gros blocs devrait suffire à arrêter les éléments.

- Sud du hameau exposée, se trouvant dans la trajectoire d'un couloir dont la pente atteint 45° pratiquement jusqu'aux jardins. Les bâtiments concernés ne sont pas des habitations. Par ailleurs, présence dans ce couloir (cote 455) de quelques blocs de moins d'1m³ pouvant se déstabiliser à court terme, mais que la parcelle plate N°696 devrait pouvoir arrêter. Habitation de la parcelle N°814 bâtie en marge de cette trajectoire, protégée par « l'éperon ».

- Secteur de La Côte au Sud du hameau de la Cascade : bâtiment protégé du risque de chute de blocs en raison de la contrepenne que constitue la moraine en amont, mais possibilité de propagation de blocs provenant des pentes fortes couvertes d'éboullis moyennement stables jusque dans les prés situés au Nord du site (parcelles N°638 et 641 exposées mais situées hors du périmètre PIZ).

Risques de rétroence :

Chute exceptionnelle d'un bloc de volume métrique à pluri-métrique dans le couloir situé au Sud-Est du hameau de La Cascade, traversant le chemin jusqu'à la route. Remarque : du fait de l'encastrement du bâtiment (garage ou hangar) situé au Nord de la parcelle N°814, c'est surtout son toit qui s'avère exposé.

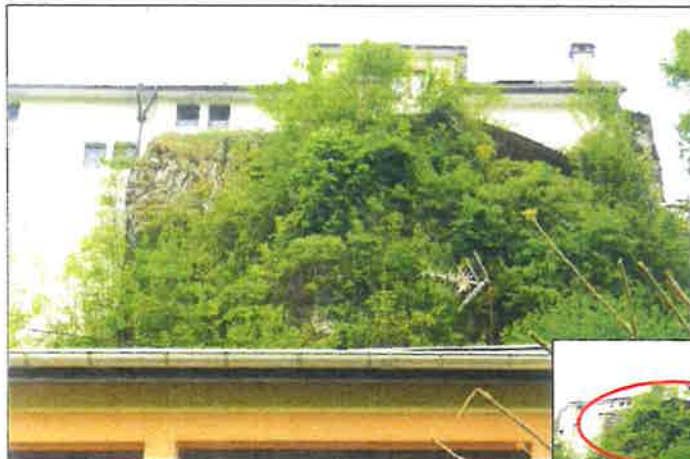
FICHE N°13

Nature du phénomène : CHUTES DE BLOCS

Secteur : LES PIERRES BECHES

Historique :

- avant 1995 : chutes de blocs sur la falaise située à l'Ouest de la zone ; puis installation de fissuromètres et campagne de suivis pour la « protection » de la voie ferrée (SNCF maître d'ouvrage);
- avant 1995 : installation d'un écran en bastaings pour la protection contre les chutes de pierres en aval du chemin privé (maîtrise d'ouvrage privée) ;
- 08/06/1995 : détachement d'une masse rocheuse et terreuse sous la balustrade béton du belvédère de la propriété Mignola, ayant éclaté en éléments dont certains pesaient plus de 100kg ; propriété de M.Cruz atteinte par divers blocs; façade atteinte par une pierre d'une vingtaine de kilogrammes ;
- Juin 1995 : réalisation d'ouvrages de protection d'urgence (maîtrise d'ouvrage privée) :
 - abattage des arbres menaçants,
 - purge probable des éléments instables,
 - construction d'un ouvrage de soutènement en limite sommitale du décrochement, ancré dans le massif rocheux (dimensions de l'ouvrage : 2m de hauteur, 3 à 4m de longueur),
 - installation d'un grillage de rétention des éboulis (plein sur 1m de hauteur en moins d'1 mois après son installation) ;



- récemment, d'après observations : purge des éléments instables concernant la grande falaise située à l'Ouest de la zone, et installation de barrières pare-pierres.

Observations sur le terrain :

- Falaise dominant le virage de la route d'accès à la propriété la plus en amont générant des pierres de volume pluridécimétrique à métrique régulièrement. Le risque lié à cette falaise ne concerne pas les habitations existantes.
- Petit escarpement d'une quinzaine de mètres de hauteur, dominant la section supérieure de la route d'accès à la propriété Mignola présentant la principale menace pour les habitations en aval. Qualité de la roche (fracturation, etc.) masquée par la végétation. Au droit de l'habitation supérieure, rocher emmaillotté dans un grillage plaqué. Au droit d'un petit hangar, rocher épinglé.

Remarque :

- Le petit ressaut rocheux situé en amont de la propriété Vivet ne présente pas de risque vis à vis de cette habitation (avis RTM sur demande de PC 2006).

Risques de référence :

- Chute de masse de volume plurimétrique depuis le petit escarpement dominant le chemin privé, éclatant en partie sur la route, avec propagation d'éléments de volume métrique en aval (scénario supérieur à ce qui s'est produit en 1995 en ce qui concerne le volume des éléments se propageant en aval du chemin).
- Ouvrages de protection existants non pris en compte, la pérennité de leur entretien en état d'efficacité optimale n'étant pas assurée (maîtrise d'ouvrage privée). En l'absence de rapport d'auscultation des escarpements, il n'est pas permis de juger si les travaux réalisés suffisent à garantir une sécurité totale vis à vis des risques d'instabilité des parois à court et moyen terme.

FICHE N°13	PRESCRIPTION D'URBANISME : ZONE DE MAINTIEN DU BATI A L'EXISTANT
MESURES CONCERNANT LES BATIMENTS (P=prescriptions, R=recommandations)	
	BATI EXISTANT Bâti existant en l'état et projets d'aménagement sans création de nouvelle surface habitable
Entretien des ouvrages de protection existants en état d'efficacité optimale.	P
Sur les façades exposées uniquement : façades aveugles sur 3m de hauteur et protégées de façon homogène contre une pression de 30kPa.	R

FICHE N°14		PRÉSCRIPTION D'URBANISME :
ZONE DE MAINTIEN DU BATI A L'EXISTANT		MESURES CONCERNANT LES BATIMENTS (P=prescriptions, R= recommandations)
BÂTI EXISTANT Bâti existant en l'état et projets d'aménagement sans création de nouvelle surface habitable		R
Sur les façades exposées uniquement : façades aveugles sur 3m de hauteur et protégées de façon homogène contre une pression de 30kPa.		

FICHE N°14



Nature du phénomène : CHUTES DE BLOCS

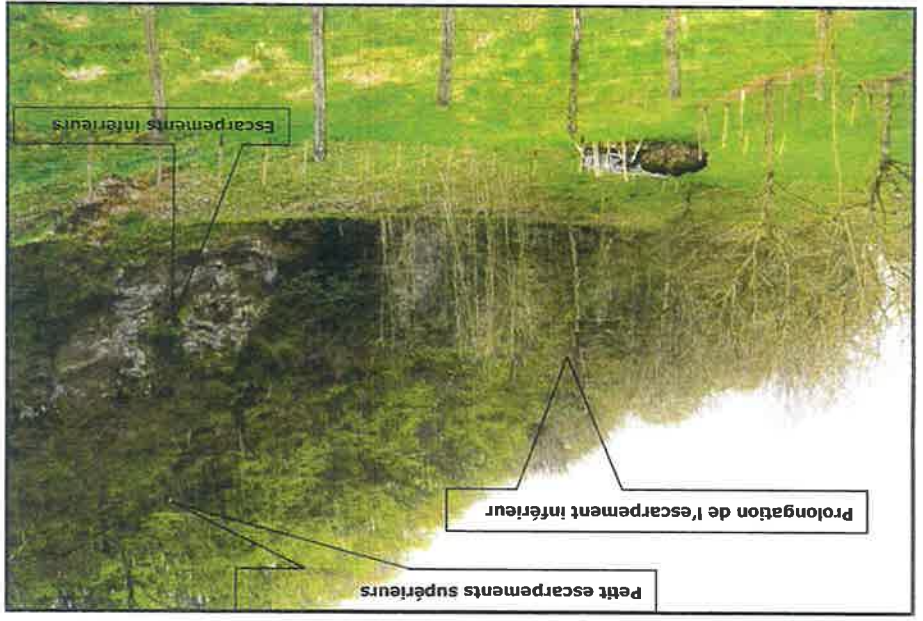
Secteur : ROCHE FUGERE

Observations sur le terrain :

- Falaise dominante le virage de la route communale générant des pierres de volume pluridécimétrique fréquemment, particulièrement au niveau du virage Sud où la chaussée est régulièrement atteinte, et sporadiquement dans le pierrier dominant le virage Nord (au droit d'un hangar à bois). La partie haute, altérée et soumise à l'action des racines des arbres et du lierre, paraît être le siège des déstabilisations.
- Quelques éléments instables au droit du virage Sud ayant été épinglés historiquement (habitations non concernées) ;
- Présence d'un gradin de faible hauteur enfoui dans la végétation, dominant l'escarpement, pouvant aussi générer des chutes de blocs.

Risques de référence :

- Chute d'un bloc de volume métrique avec propagation en aval, probablement avec éclatement en plusieurs éléments.
- Ouvrages de protection existants non pris en compte, étant insuffisants pour garantir une protection totale vis à vis de l'ensemble de l'escarpement à court et moyen terme.



FICHE N°15

Nature du phénomène : CHUTES DE BLOCS ET GLISSEMENTS DE TERRAIN

Z^N
B, G

Secteur : LA PETITE FORET**Chutes de blocs – Historique et observations :**

- Escarpements d'une dizaine de mètres de hauteur enfouis dans la végétation dominant la route communale de la Combe, générant régulièrement des chutes de blocs.
- Route régulièrement atteinte. Anciennement, certains éléments d'un volume pluridécimétrique à métrique l'ont franchie et se sont propagés au moins jusqu'aux parcelles N°248, 194 et 788, (soit jusqu'à la cote 545), voire peut-être la parcelle N°247 (origine incertaine de quelques blocs situés entre la cote 545 et 530).
- Au Nord de la zone, dans le prolongement de la petite carrière, l'escarpement surplombe la chaussée, mais vers le Sud il s'en éloigne et en est séparé par un éboulis boisé de pente moyenne (de l'ordre de 35°). La barre rocheuse présente une menace jusqu'à la grotte (cote IGN 650). Au Sud de celle-ci, elle laisse place à des affleurements ne présentant a priori aucun risque, mais réapparaît ponctuellement sous forme d'un ressaut rocheux de quelques mètres de hauteur. La densité du boisement et la faible hauteur de chute, impliquant une propagation par roulement et non par saltation, associée à des pentes modérées et un boisement dense (bien que surtout arbustif), conduit à écarter un risque pour les habitations existantes du Labbiaz.

Chutes de blocs - Risques de référence :

- Chute d'une masse de volume plurimétrique avec propagation d'éléments de volume inférieur en aval.
- Boisement non pris en compte comme protection sur le site de la Petite Forêt, du fait de son caractère essentiellement arbustif, et de l'énergie dynamique acquise par les blocs.

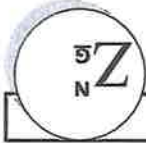
Glissements de terrain – Historique et observations :

- Ondulations estompées des terrains sur la parcelle N°788 en pente moyenne, peut-être liées à la présence d'amas caillouteux enfouis ou à des mouvements de terrain (petite venue d'eau en amont) ; terrasse fluvioglaciale constituant une rupture de pente à la cote IGN 530 sur les parcelles N°788 et 241.

Glissements de terrain - Risques de référence :

- Risque de déstabilisation des talus de pente moyenne à forte, en cas de terrassement rompant leur équilibre ou les surchargeant.
- Risque d'aggravation des désordres sur les terrains en aval en cas de mauvaise gestion des eaux pluviales et usées.

FICHE N°15	PRESCRIPTION D'URBANISME : ZONE NATURELLE INCONSTRUCTIBLE
MESURES D'ORDRE GENERAL (P=prescriptions, R= recommandations)	
Maîtrise des rejets des flux liquides dans le sol (eau potable, eaux usées, eaux pluviales) de façon à ne pas entraîner de déstabilisation des terrains (glissement), tant sur le site qu'à leur périphérie.	R



• 21 et

22/12/1991 :

glissement

de

terrain

ayant

entraîné

un

effondrement

du

mur de soutènement

de la chaussée.

Phénomènes

de

ravinement actifs au

moins jusqu'en 1992

dans la

niche

d'arrachement.

glissement de la

couverture

de

colluvions et limons

saturée d'eau de

source sur 30m,

immédiatement

après l'ancien mur

de soutènement.



Archive RTM - Photographie du glissement prise en 1992

large, tassements différentiels au niveau des canalisations d'eau potable et usées.
 Muret de soutènement aval de la chaussée emporté, chaussée détruite sur 1m de
 Mur de soutènement différentiels au niveau des canalisations d'eau potable et usées.
 également : glissement du talus situé au droit d'un mur de confortement en
 béton édifié pour la réalisation d'un parking privé, et dans le talus au Sud de cet
 ouvrage (niches d'arrachements, bourrelets, inclinaison des arbres).
 également : glissement de talus suite à l'aménagement d'un accès jusqu'à une
 ancienne habitation en cours de rénovation, à une cinquantaine de mètres au Sud des
 événements de 1991 et 1995.

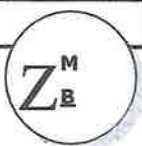
Glissements de terrain - Risques de rétroence :

- Risque de déstabilisation des talus raides en amont de la route en cas de tassement rompant leur équilibre visiblement précaire.
- Fiuage actif des terrains en amont de la route communale, pouvant dégréner en glissement obstruant la chaussée en cas de fortes précipitations ou mauvaise gestion des eaux de source.

<p>MESURES D'ORDRE GENERAL (P=prescriptions, R = recommandations)</p>	
<p>FICHE N°16</p>	<p>PRESCRIPTION D'URBANISME : ZONE NATURELLE INCONSTRUCTIBLE</p>
<p>Terrassements et remblais interdits.</p>	<p>P</p>
<p>Entretien des ouvrages de protection existants en état d'efficacité optimale (maîtrise d'ouvrage communale).</p>	<p>P</p>
<p>Maîtrise des éventuels rejets de flux liquides dans le sol (eau potable, eaux usées, eaux pluviales) de façon à ne pas entraîner de tassement des terrains (glissement, suffosion), tant sur le site qu'à leur périphérie.</p>	<p>P</p>



Glissements actifs du talus

FICHE N°17

Nature du phénomène : CHUTES DE BLOCS

Secteur : LES HUYRES

Chutes de blocs – Historique et observations :

Observations sur le terrain :

- Chute d'un bloc d'un volume compris entre 0.5 et 1m³ au cours de l'hiver 2007-2008 ;
- nombreux petits blocs semblables au Sud de la grange en ruine et en pied de versant sous les buis ; présence d'un bloc isolé comparable mais ancien dans le pré au Nord de la zone, dans la direction du réservoir d'eau potable.
- Zones de départ : petits affleurements calcaires masqués par les broussailles.

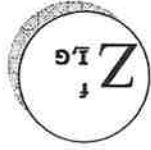
Risque de référence :

- Chute de bloc par roulement d'un volume inférieur à 1m³. Energie dynamique modérée en raison de la faible hauteur de chute et de la présence de taillis denses (buis et feuillus).

FICHE N°17	PRESCRIPTION D'URBANISME : ZONE CONSTRUCTIBLE			
MESURES CONCERNANT LES BATIMENTS (P= prescriptions, R= recommandations)	BATI FUTUR	BATI EXISTANT		
		Bâti existant en l'état et projets d'aménagement sans création de nouvelle surface habitable	Projets d'aménagements avec création de nouvelle surface habitable	Projets d'extension
Façades exposées aux chutes de blocs : aveugles sur 3m de hauteur et protégées de façon homogène contre une pression de 30kPa.	P	R	P	P
Maintien du boisement et du couvert arbustif en amont.	R	R	R	R



Chute d'un bloc durant l'hiver 2007-2008



Secteurs :
LA DESERTAZ
LES BATONNETS - PRE SOUS LA CAVE
CHEF-LIEU
GRIGNON

Nature du phénomène : INONDATION - GLISSEMENT DE TERRAIN

Observations sur le terrain :

LA DESERTAZ - LE PETIT PRE

- Traces de ruissellement dans les prés provenant du bassin versant en amont, se concentrant ensuite dans la dépression de la Désertaz ;
- faible gabarit du canal du ruisseau de la Désertaz dans sa section supérieure, favorable aux débordements, surtout en rive gauche ;
- dépression en pente douce couverte de moraine et colluvions dont les propriétés géomécaniques peuvent être médiocres (faible compacité des terrains) ou hétérogènes.

LES BATONNETS - PRE SOUS LA CAVE

- Terrains en pente faible ne présentant pas de signes de glissement, mais constitués de moraine argileuse dans laquelle il est recommandé de prendre des précautions géotechniques en cas de terrassements, en particulier parce qu'il peut s'y effectuer des circulations hydrauliques à faible profondeur, qui nécessiteraient un drainage des fondations.
- Ruissellement modéré provenant du rejet d'une buse de la voirie départementale, et peut-être accentué par la mise en charge de petites sources superficielles (d'après un témoignage, autrefois, un fossé qui se situait en haut du pré, renvoyait des eaux sur le torrent). Phénomène avéré par la présence de cunettes collectant les eaux et les concentrant sur le chemin d'accès aux habitations, et par la prise en compte de ce risque dans la surélévation de la porte d'entrée sur la façade Sud d'une habitation (perron de 3 marches).

CHEF-LIEU / L'ORATOIRE

- Dépression collectant le ruissellement du bassin versant du Mont, dont la surface atteint 12 ha environ aux Bonnets ;
- traces de ruissellement régulièrement observées dans les champs situés en aval de la route départementale ;
- petites sources émergeant dans la dépression au niveau des Bonnets ;
- couverture de moraine et colluvions dont les propriétés géomécaniques peuvent être médiocres (faible compacité des terrains) ou hétérogènes.

GRIGNON

- Ruissellement lié à la présence de petites sources et à une légère dépression s'amorçant dès le village des Dubonnets, qui est bien marquée au niveau de Grignon ;
- couverture de moraine et colluvions dont les propriétés géomécaniques peuvent être médiocres (faible compacité des terrains) ou hétérogènes.

FICHE N°18		PRESCRIPTION D'URBANISME : ZONE CONSTRUCTIBLE	
MESURES CONCERNANT LES BATIMENTS (P=prescriptions, R=recommandations)		BATI	BATI
Bât existant en l'état et projets d'aménagement avec création de nouvelle surface habitable		R	R
Projet d'aménagement de nouvelle surface habitable		P	P
Projet d'extension			
Surélévation des ouvertures de 0,5m par rapport au terrain naturel sur les façades exposées aux écoulements.		R	P
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.		R	R
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.		R	R
Réalisation des aménagements définis.			

Risques de référence :

- Risque de divagation d'une lame d'eau claire ;
- Risque de déstabilisation des talus en cas de terrassements inconsidérés ou tassements légers en cas de mauvaise gestion des eaux pluviales et usées.

FICHE N°19

Secteurs :
CHEF-LIEU
GRIGNON

Nature du phénomène : INONDATION

Observations sur le terrain :

CHEF-LIEU / L'ORATOIRE

- Rétention d'eau sur une parcelle occupant le fond d'un thalweg, lorsque la buse permettant la traversée des écoulements sous la route départementale ne suffit pas à évacuer les eaux de ruissellement provenant du bassin versant du Mont (surface de l'ordre de 4ha à ce niveau).

GRIGNON

- Prolongement d'une petite zone humide occupant le fond d'un thalweg, probablement alimenté par le trop-plein de la nappe phréatique de Grignon et par le ruissellement de versant.

FICHE N°19	PRESCRIPTION D'URBANISME : ZONE NATURELLE INCONSTRUCTIBLE
MESURES D'ORDRE GENERAL (P=prescriptions, R= recommandations)	
-	-

FICHE N°20



Secteurs :

LA VIEILLE THOLIÈRE

LA DESERTAZ

CHEF-LIEU

LES BONNETS

Nature du phénomène : GLISSEMENT DE TERRAIN

Observations sur le terrain :

LA VIEILLE THOLIÈRE

- Coteau raide, où des glissements se produisent régulièrement au niveau des terrains de couverture (bourrelets, niches d'arrachement), en particulier sur les parcelles N°147-1128-1012-1082 ;
- Contexte géologique a priori semblable pour les parcelles N°1082-1083 sur des pentes moyennes à fortes.

LA DESERTAZ

- Coteau raide, où des glissements de la couverture de moraine et colluvions se produisent parfois (notamment à proximité de la conduite de gaz), parfois en lien avec l'érosion du pied de versant par le Merderet ;
- Présence de niches d'arrachements estompées en amont du vallon, au Nord du Petit Pré.

CHEF-LIEU : vallon du Merderet et secteur de l'Oratoire

- Remblai artificiel sur un coteau raide ;
- Terrain naturel (couverture de moraine et colluvions) sur le coteau raide, où des signes d'instabilité des terrains sont observés, en particulier près du carrefour de l'Oratoire.

CHEF-LIEU / LES BONNETS

- Parcelles concernées par l'indexation en « Z » :
- Coteau moyennement pentu, où des signes d'instabilité des terrains sont observés (ondulations marquées de la moraine et des colluvions, venues d'eau diffusées alentours).

Risques de référence :

- Risque de déstabilisation brutale ou progressive des terrains, notamment en cas de tassement, de remblaiement, de mauvaise gestion des eaux, ou de fortes précipitations.

<p>PRESCRIPTION D'URBANISME : ZONE NATURELLE INCONSTRUCTIBLE</p>	<p>FICHE N°20</p>
<p>MESURES D'ORDRE GENERAL (P=prescriptions, R= recommandations)</p>	
<p>P</p>	<p>Maîtrise des éventuels rejets de flux liquides dans le sol (eau potable, eaux usées, eaux pluviales) de façon à ne pas entraîner de déstabilisation des terrains (glissement, suffosion), tant sur le site qu'à leur périphérie.</p>

FICHE N°21

Secteurs :**LES PLATONS / LES TÈPPES****Nature du phénomène :** GLISSEMENT DE TERRAIN**Observations sur le terrain :****LES PLATONS**

- Talus de pente moyenne, couvert de moraines et colluvions, où un glissement s'est produit en 2004 ;
- 2004 : bâtiment de stabulation partiellement atteint par les dépôts, cour de ferme obstruée, chemin rural détruit ;
- Disparition dans l'été 2003 ou 2004 d'une source située 150m au Sud-Est de ces désordres ;
- 2009 : Instabilité persistante du bourrelet dans lequel s'infiltrèrent les eaux provenant de la buse, fissurations et marches semblant récentes dans la prairie en amont ;
- Historiquement : suffosion et ondulations estompées des terrains dans les prés en aval du bâtiment agricole (peut-être liées au rejet des eaux pluviales et usées).

Risques de référence :

- Risque de régression du glissement vers les prés en amont et de dégénérescence du bourrelet en coulée de boue jusqu'au bâtiment de stabulation.

FICHE N°21	PRESCRIPTION D'URBANISME : ZONE DE MAINTIEN DU BÂTI A L'EXISTANT
MESURES D'ORDRE GENERAL CONCERNANT LE BATIMENT AGRICOLE EXISTANT (P=prescriptions, R= recommandations)	
Réalisation d'une étude géotechnique de niveau G11 selon la norme NF P 94500 de classification des missions géotechniques, définissant la nature et l'étendue des mouvements affectant le vallon (parcelles N°488-437-438).	R
Réalisation d'une étude géotechnique de niveau G12 selon la norme NF P 94500 de classification des missions géotechniques, définissant les travaux de drainage et de confortement du talus en mouvement en fonction de la nature du sol.	P
Suppression des éventuels rejets de flux liquides dans le sol (eau potable, eaux usées, eaux pluviales) de façon à ne pas entraîner de déstabilisation des terrains (glissement, suffosion), tant sur le site qu'à leur périphérie.	P



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,

(* : 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)

et celles portées en indice

- **Z_B** : zone soumise à un risque de chutes de blocs,
- **Z_{A,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** : inondations,
- **R** : ravinement,
- **S** : érosion de berge,

Ce qui peut se présenter sous les formes suivantes :

M
Z
B,C

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.

Z
A,G

zone soumise à un risque fort malgré la présence de dispositifs de protection, exposée aux 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).

L'échelle retenue est le 1/2000^{ème}.

1cm sur la carte représente 20m dans la réalité.

CHARTE GRAPHIQUE

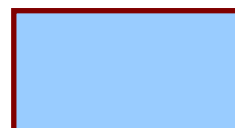
Les couleurs sont apposées pour une meilleure lisibilité du document, mais n'ont pas de valeur réglementaire en soit. ELLES NE DOIVENT PAS ETRE CONFONDUES AVEC CELLES D'UN PLAN DE PREVENTION DES RISQUES.



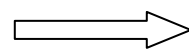
Zone soumise à un risque fort : zone naturelle inconstructible ou zone de maintien du bâti à l'existant



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 hors du périmètre du PIZ

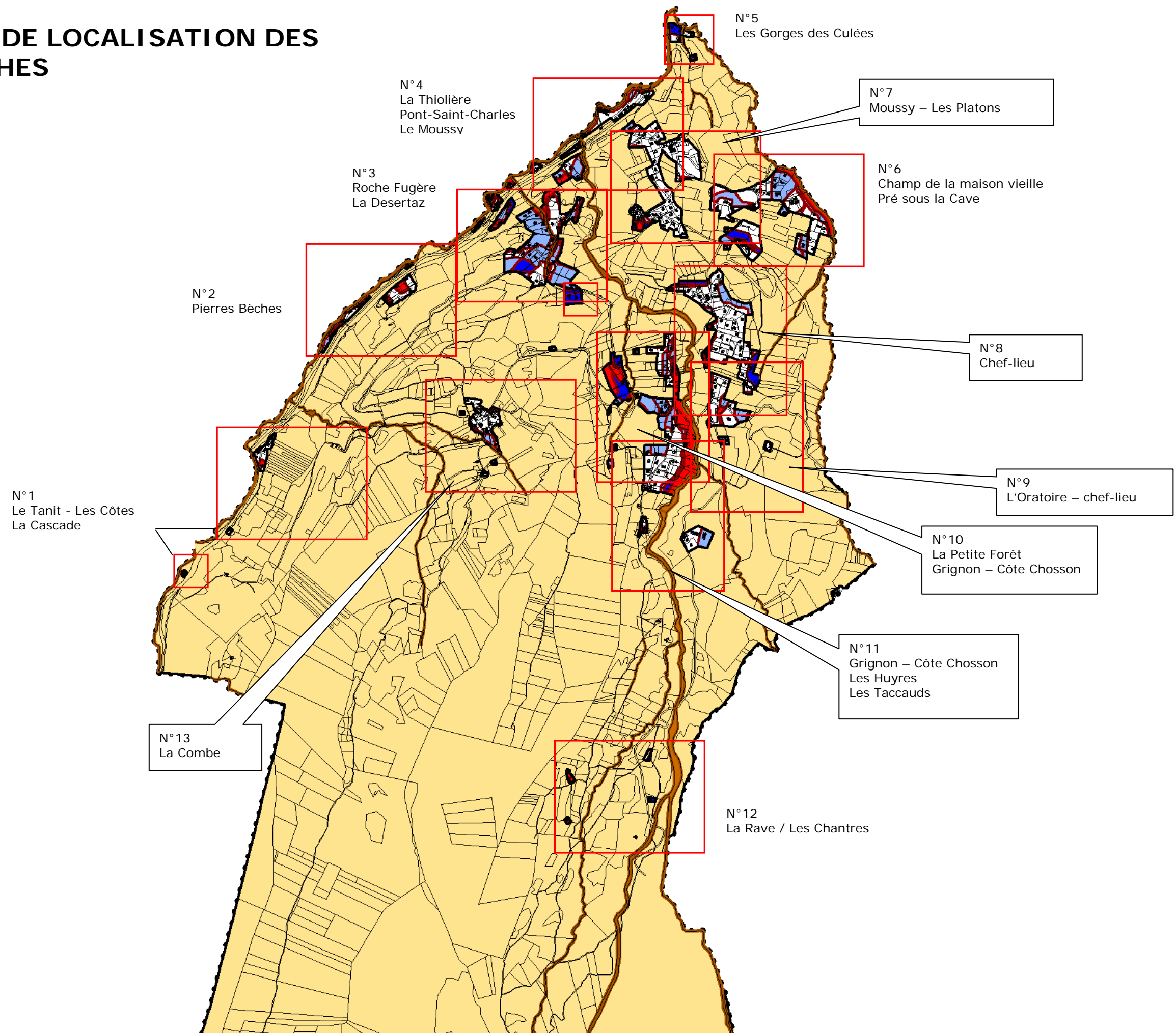


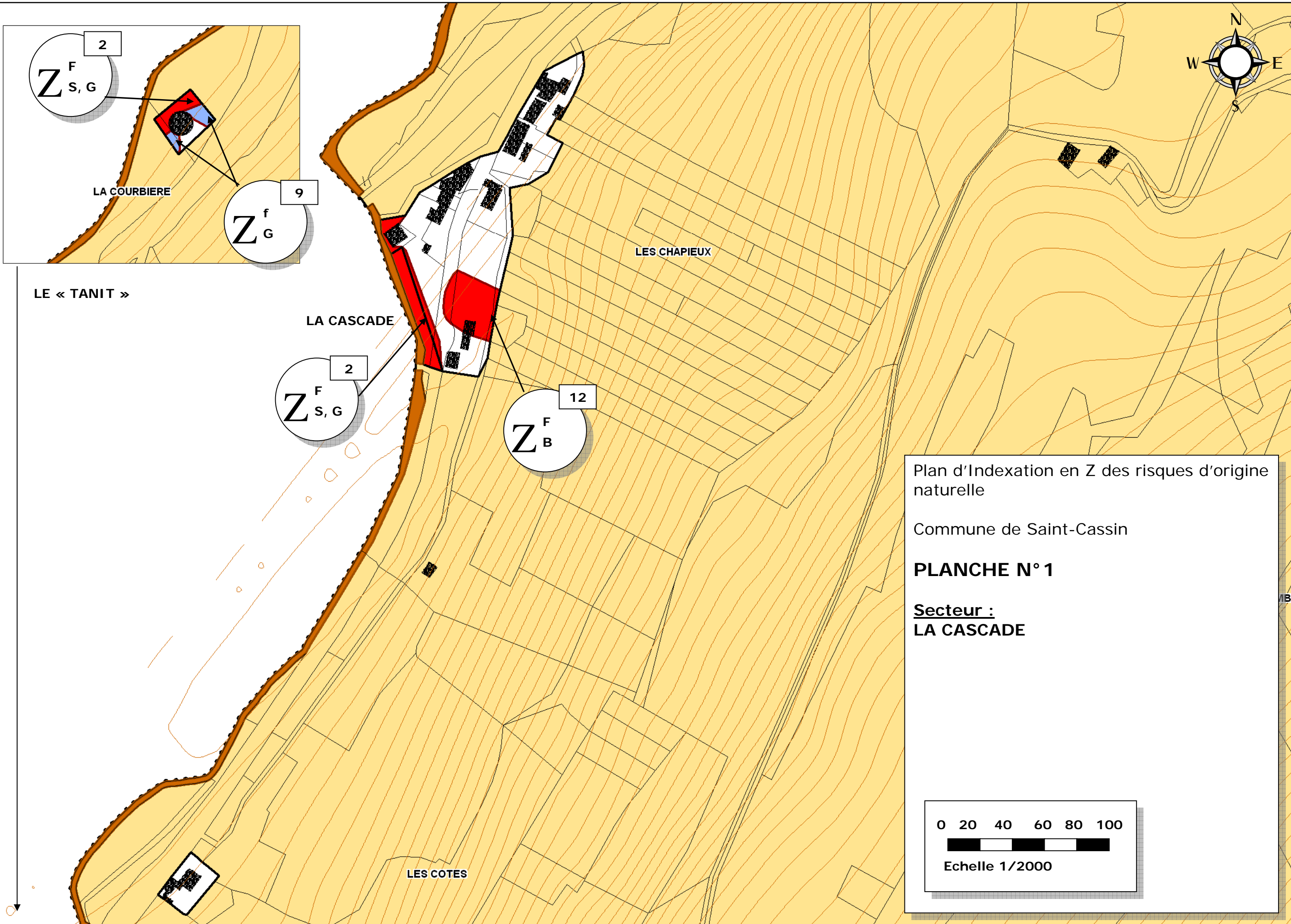
Courbes de niveau altitudinal. Equidistance de 5m entre les courbes. Indication fournie pour une appréciation générale du relief et comme aide au repérage.



Emprise des cours d'eau d'après le fond cadastral numérique (indication de repérage sans lien avec le zonage PIZ).

CARTE DE LOCALISATION DES PLANCHES





LE « TANIT »

LA CASCADE

LES CHAPIEUX

LES COTES

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

Commune de Saint-Cassin

PLANCHE N° 1

Secteur :
LA CASCADE

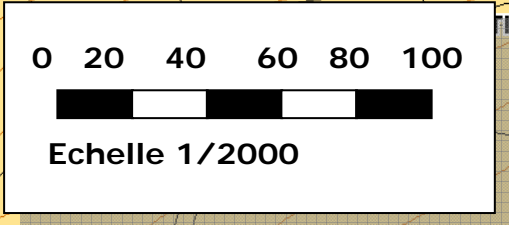
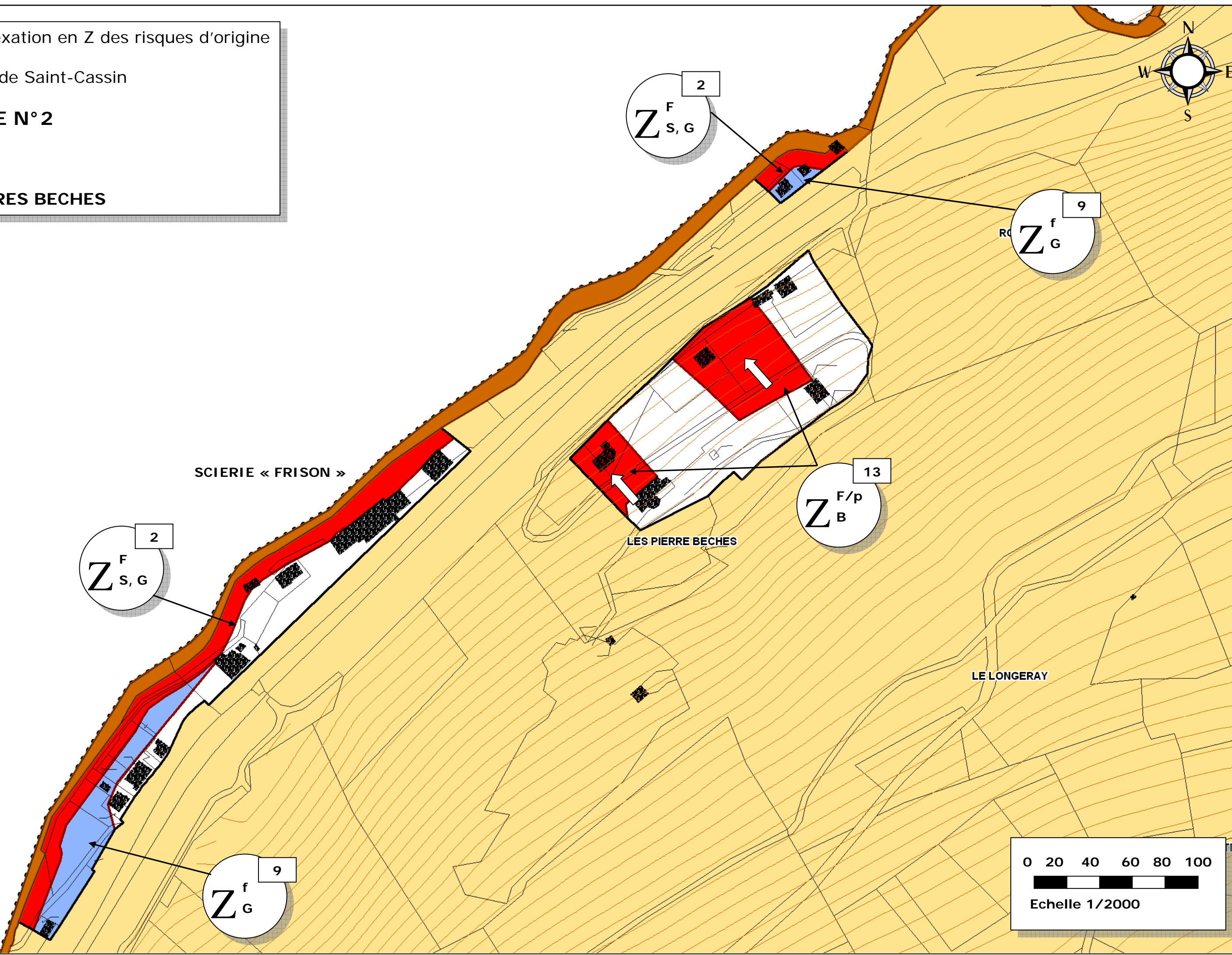
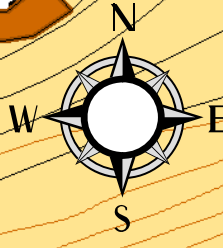
0 20 40 60 80 100

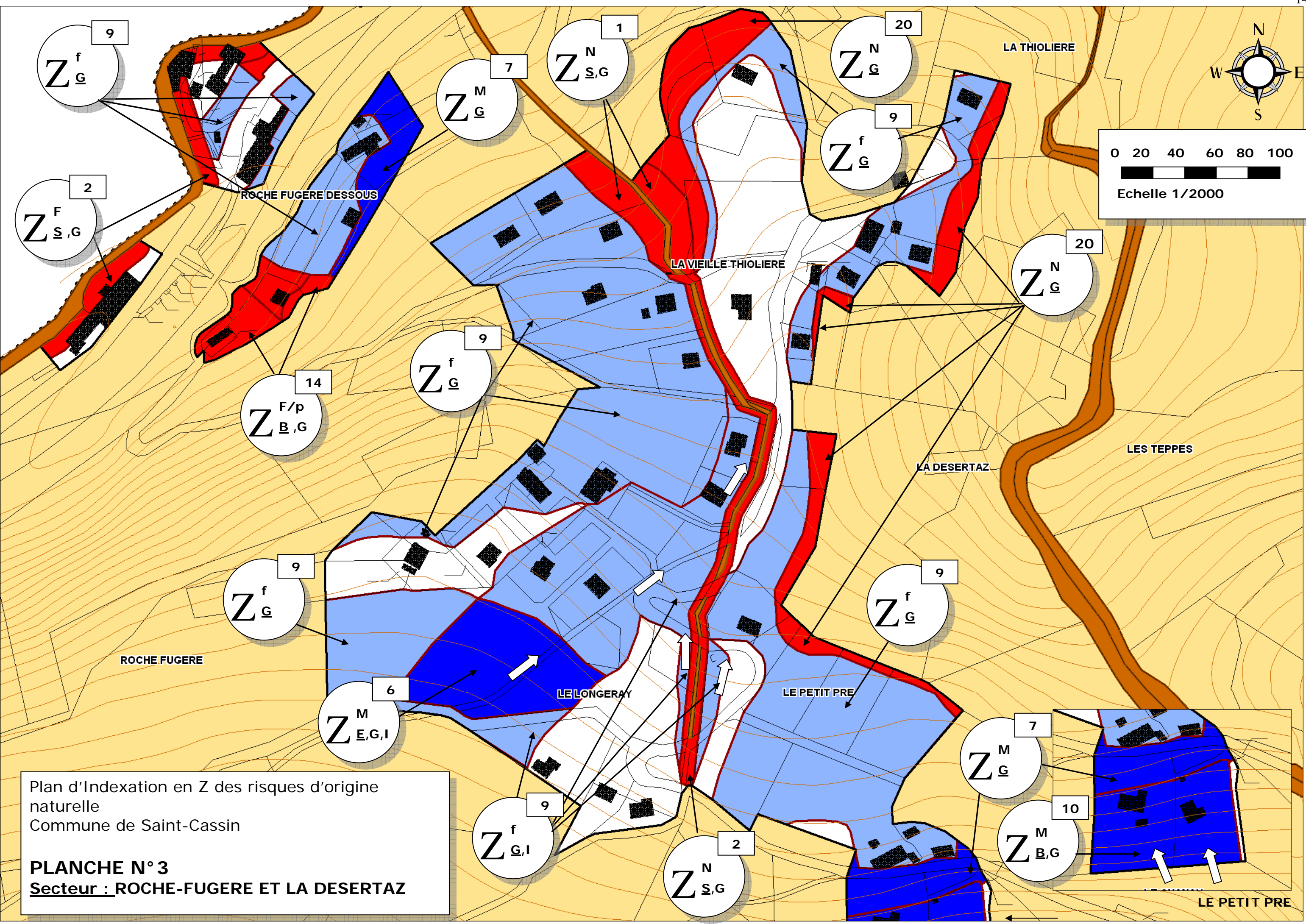
Echelle 1/2000

Plan d'Indexation en Z des risques d'origine naturelle
 Commune de Saint-Cassin

PLANCHE N° 2

Secteur :
LES PIERRES BECHES



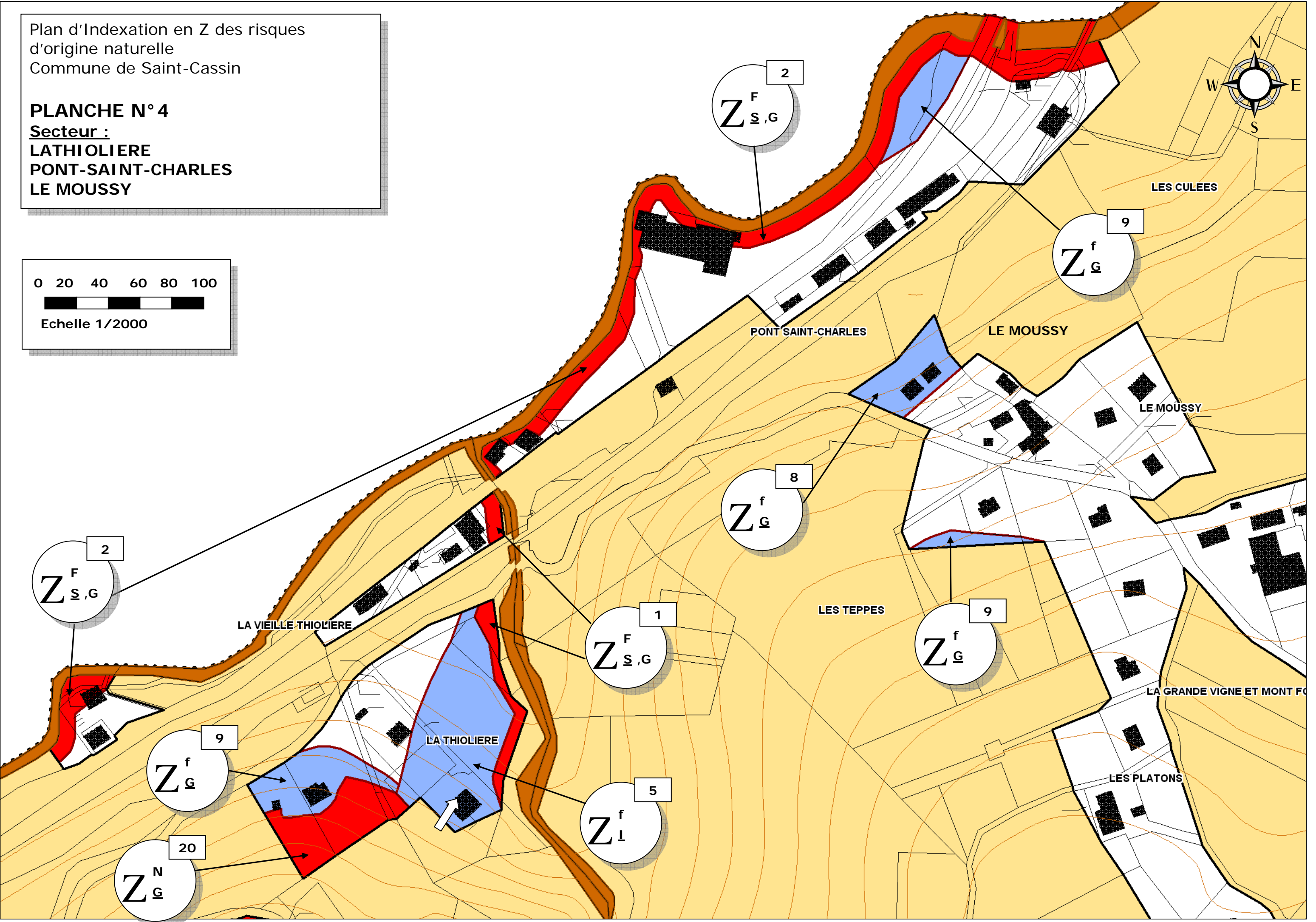
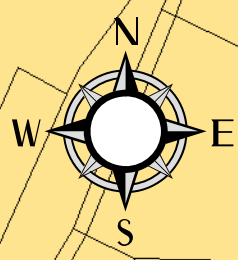
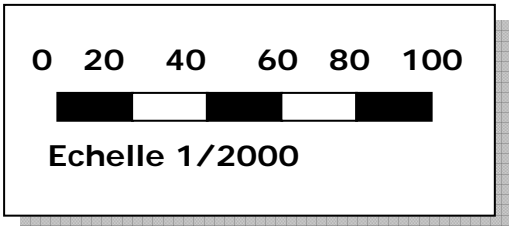


Plan d'Indexation en Z des risques d'origine naturelle
Commune de Saint-Cassin

PLANCHE N° 3
Secteur : ROCHE-FUGERE ET LA DESERTAZ

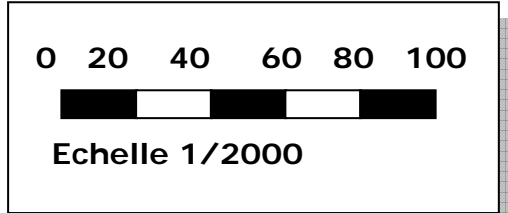
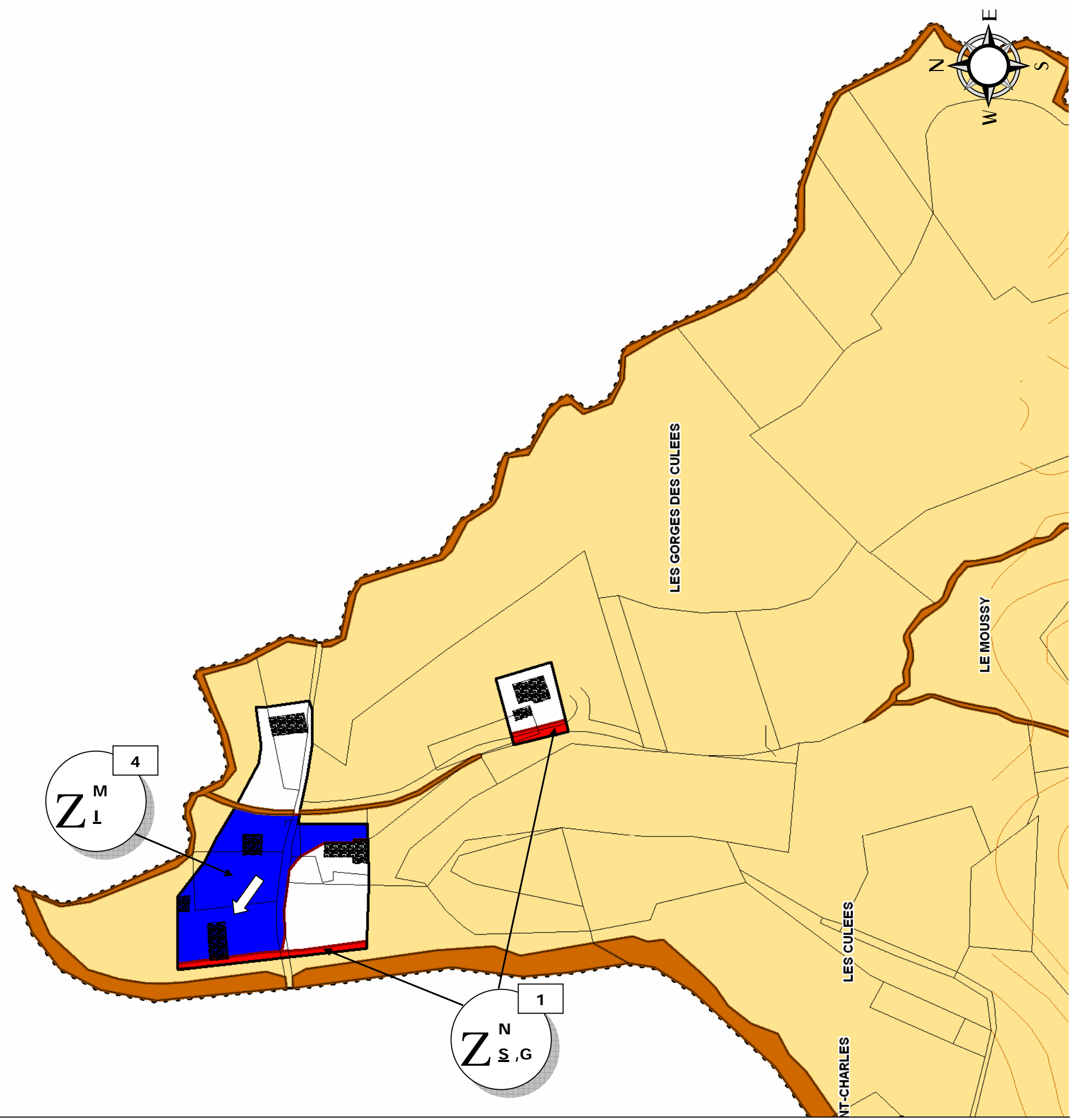
Plan d'Indexation en Z des risques
d'origine naturelle
Commune de Saint-Cassin

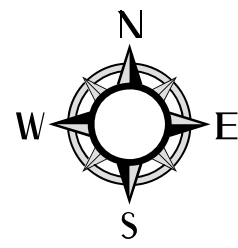
PLANCHE N° 4
Secteur :
LATHIOLIERE
PONT-SAINT-CHARLES
LE MOUSSY



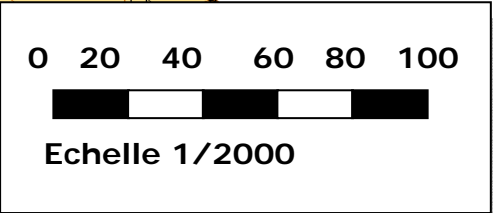
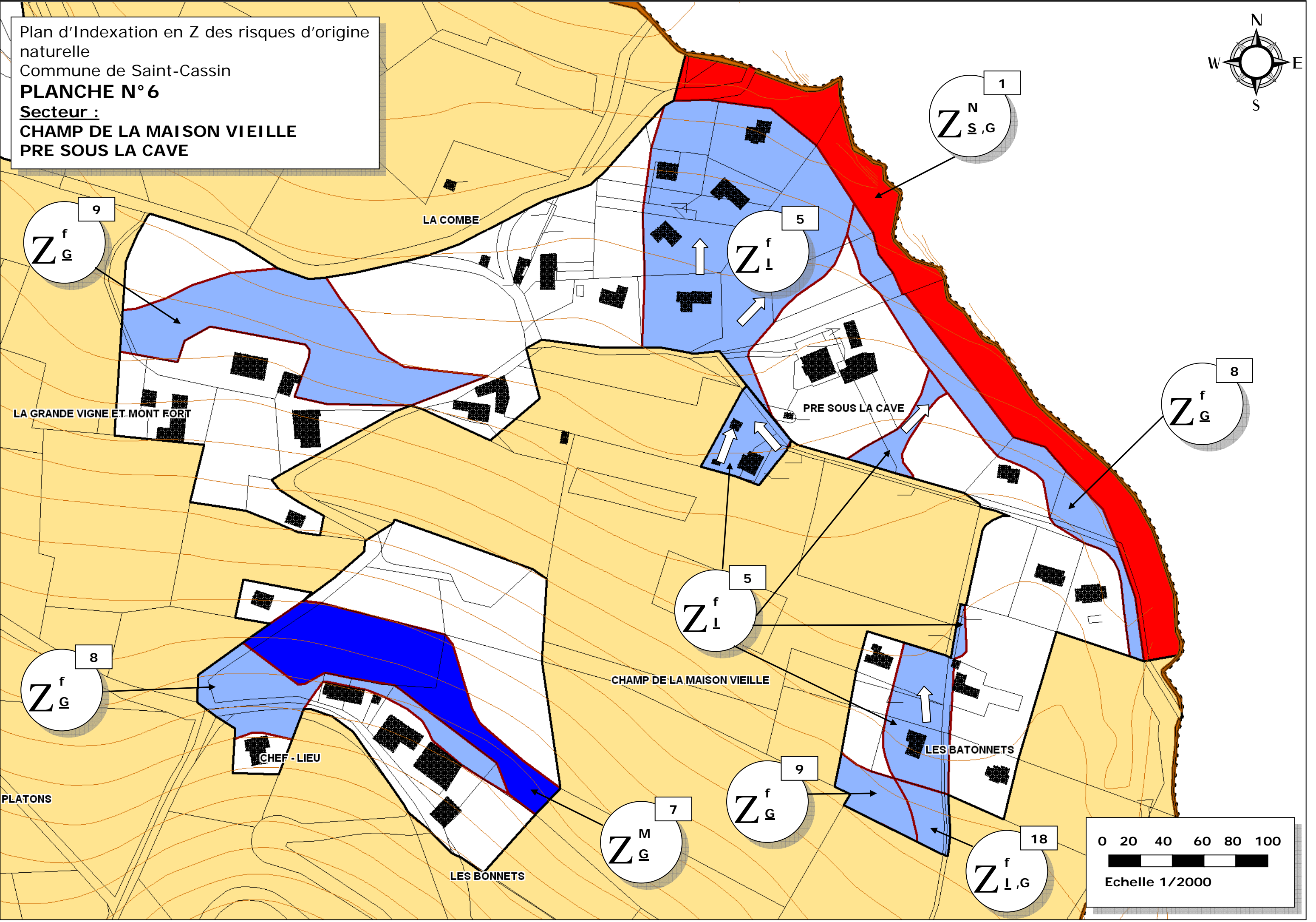
Plan d'Indexation en Z des risques d'origine naturelle
Commune de Saint-Cassin

PLANCHE N° 5
Secteur :
LES GORGES DES CULEES





Plan d'Indexation en Z des risques d'origine naturelle
 Commune de Saint-Cassin
PLANCHE N° 6
 Secteur :
CHAMP DE LA MAISON VIEILLE
PRE SOUS LA CAVE



LES GORGES DES CULEES

LA COMBE

LE MOUSSY

LA GRAN

LES PLATONS

LES TEPPES



9
Z^f_G

9
Z^f_G

8
Z^f_G

7
Z^M_G

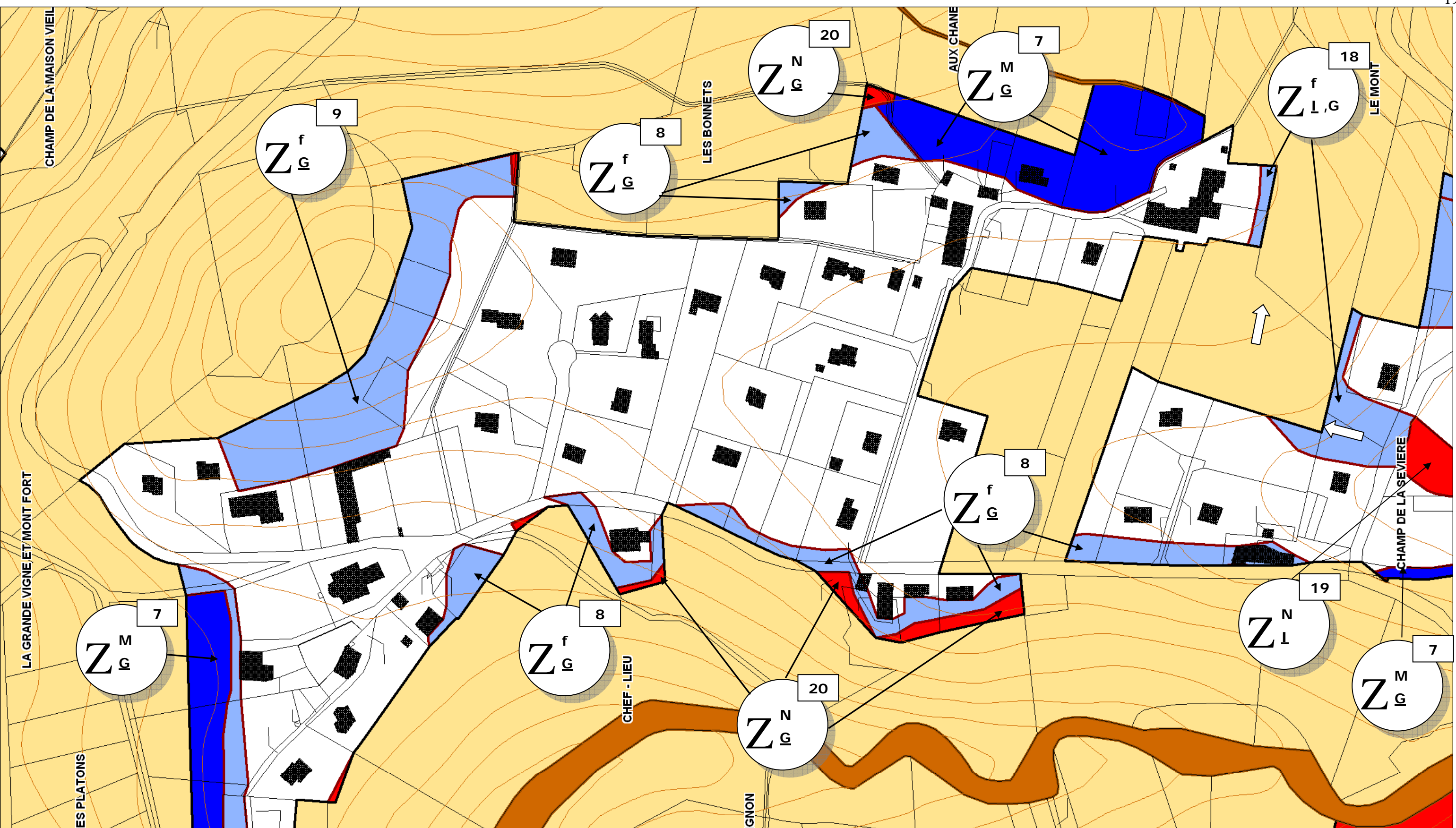
21
Z^F_G

Plan d'Indexation en Z des risques d'origine naturelle
Commune de Saint-Cassin

PLANCHE N° 7

Secteur :
LE MOUSSY
LES PLATONS

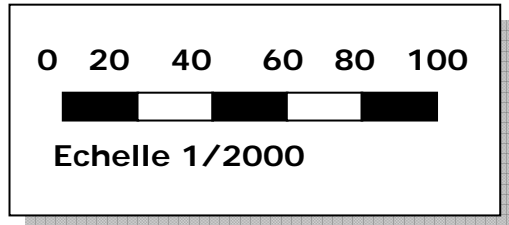
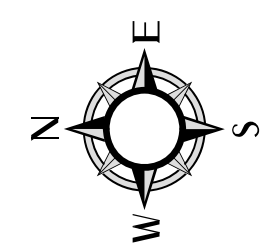
Echelle 1/2000



Plan d'Indexation en Z des risques d'origine naturelle
Commune de Saint-Cassin

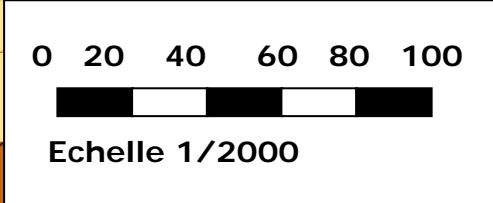
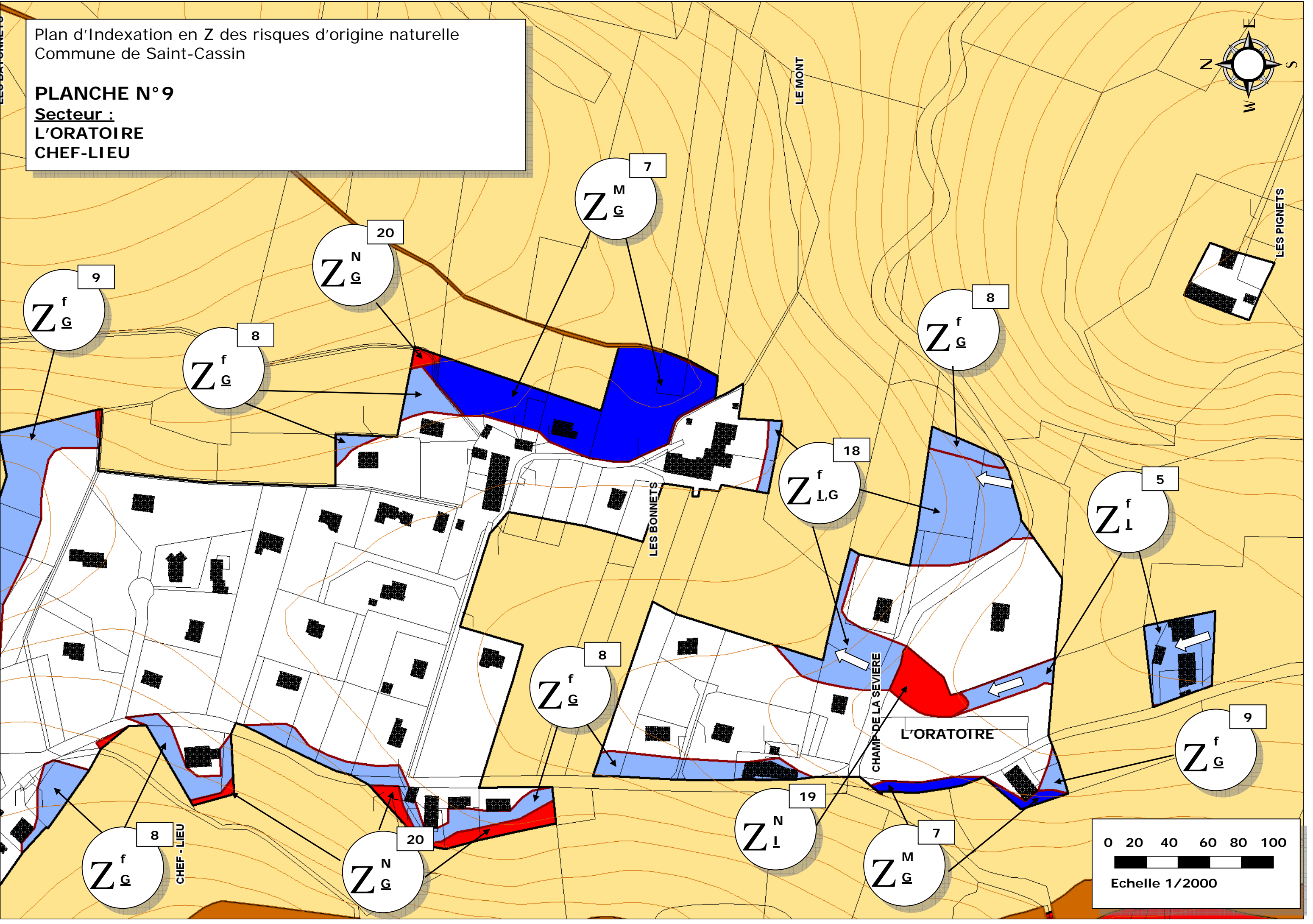
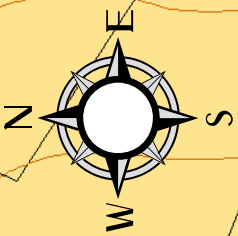
PLANCHE N° 8

Secteur :
CHEF-LIEU

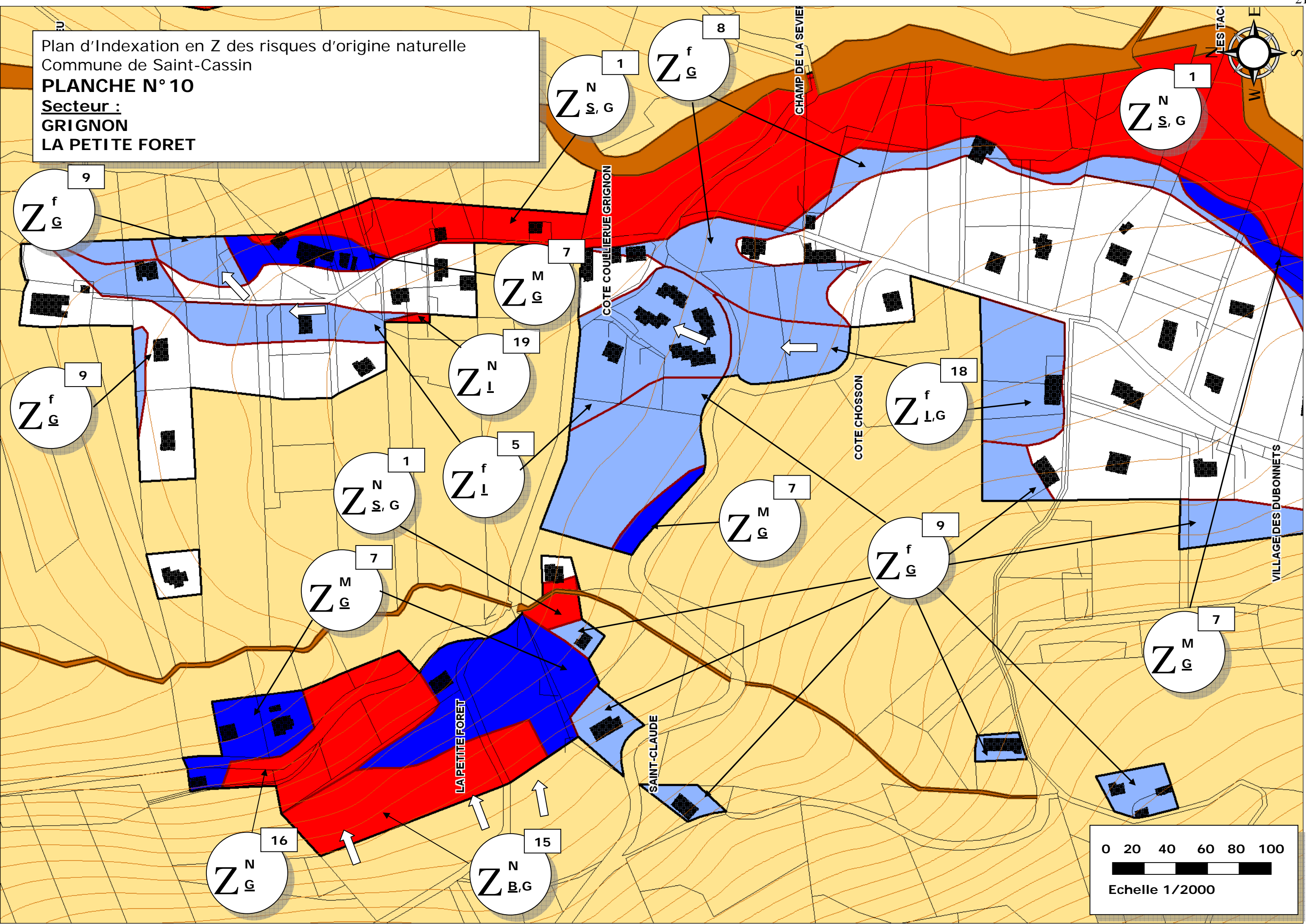


Plan d'Indexation en Z des risques d'origine naturelle
Commune de Saint-Cassin

PLANCHE N°9
Secteur :
L'ORATOIRE
CHEF-LIEU

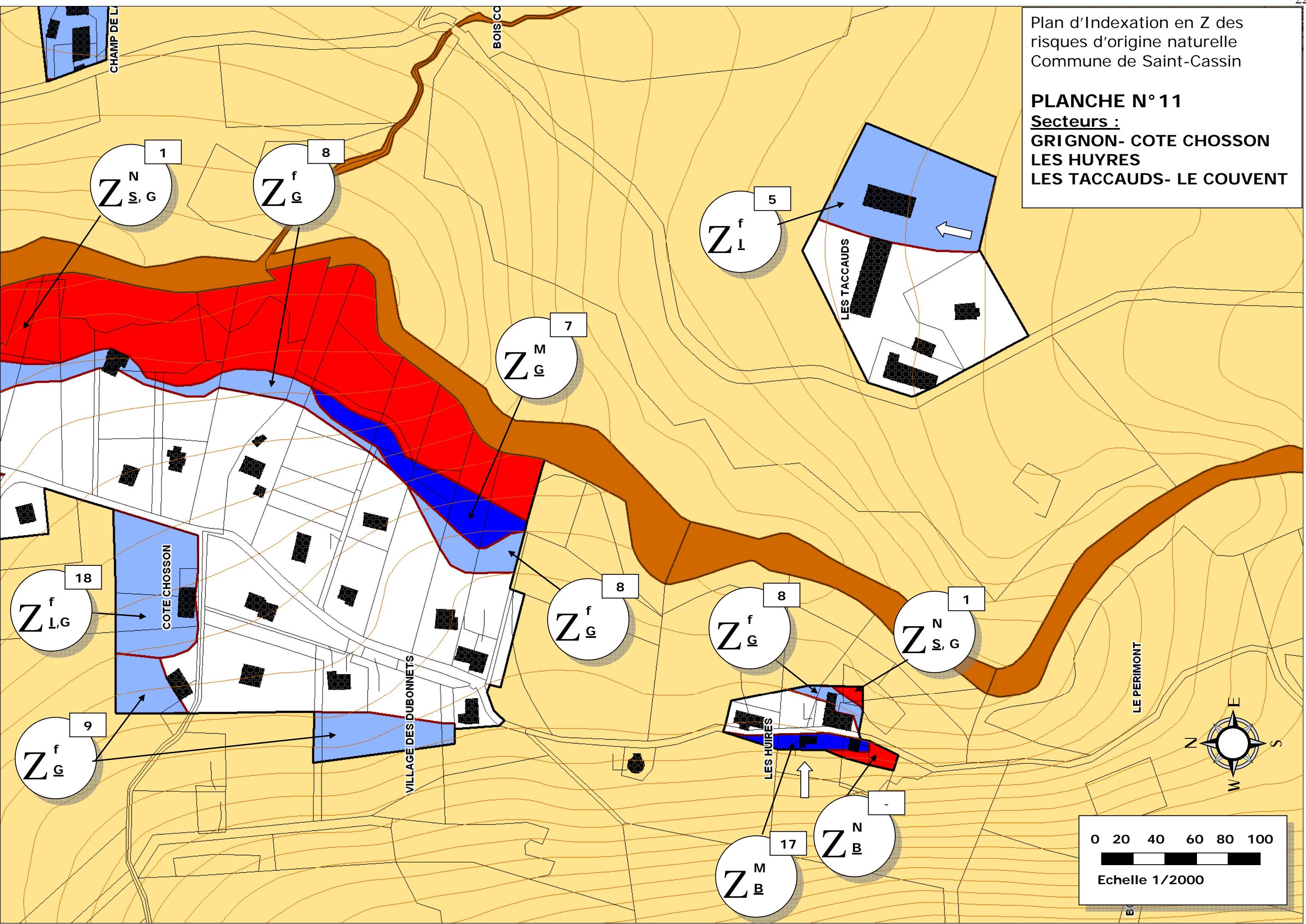


Plan d'Indexation en Z des risques d'origine naturelle
 Commune de Saint-Cassin
PLANCHE N° 10
 Secteur :
GRIGNON
LA PETITE FORET

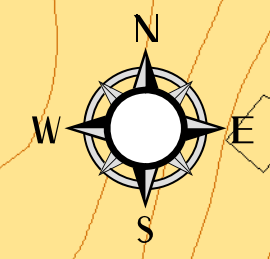


Plan d'Indexation en Z des risques d'origine naturelle
Commune de Saint-Cassin

PLANCHE N° 11
Secteurs :
GRIGNON- COTE CHOSSON
LES HUIRES
LES TACCAUDS- LE COUVENT



MONTAGNE DE LA RAVE



LES CHANTRES

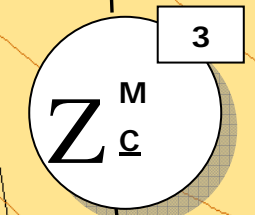
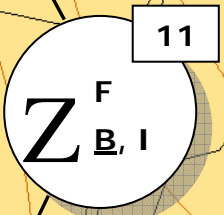
LE PERRET

Sens de propagation des écoulements hydrauliques

Sens de propagation des blocs

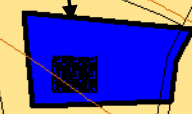
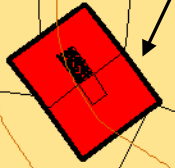
Sens de propagation des écoulements hydriques

LA RAVE

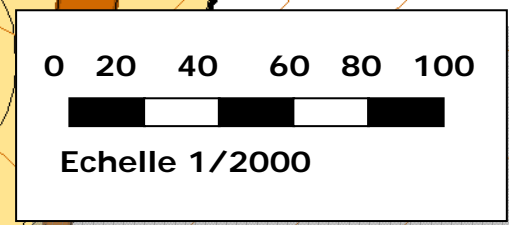


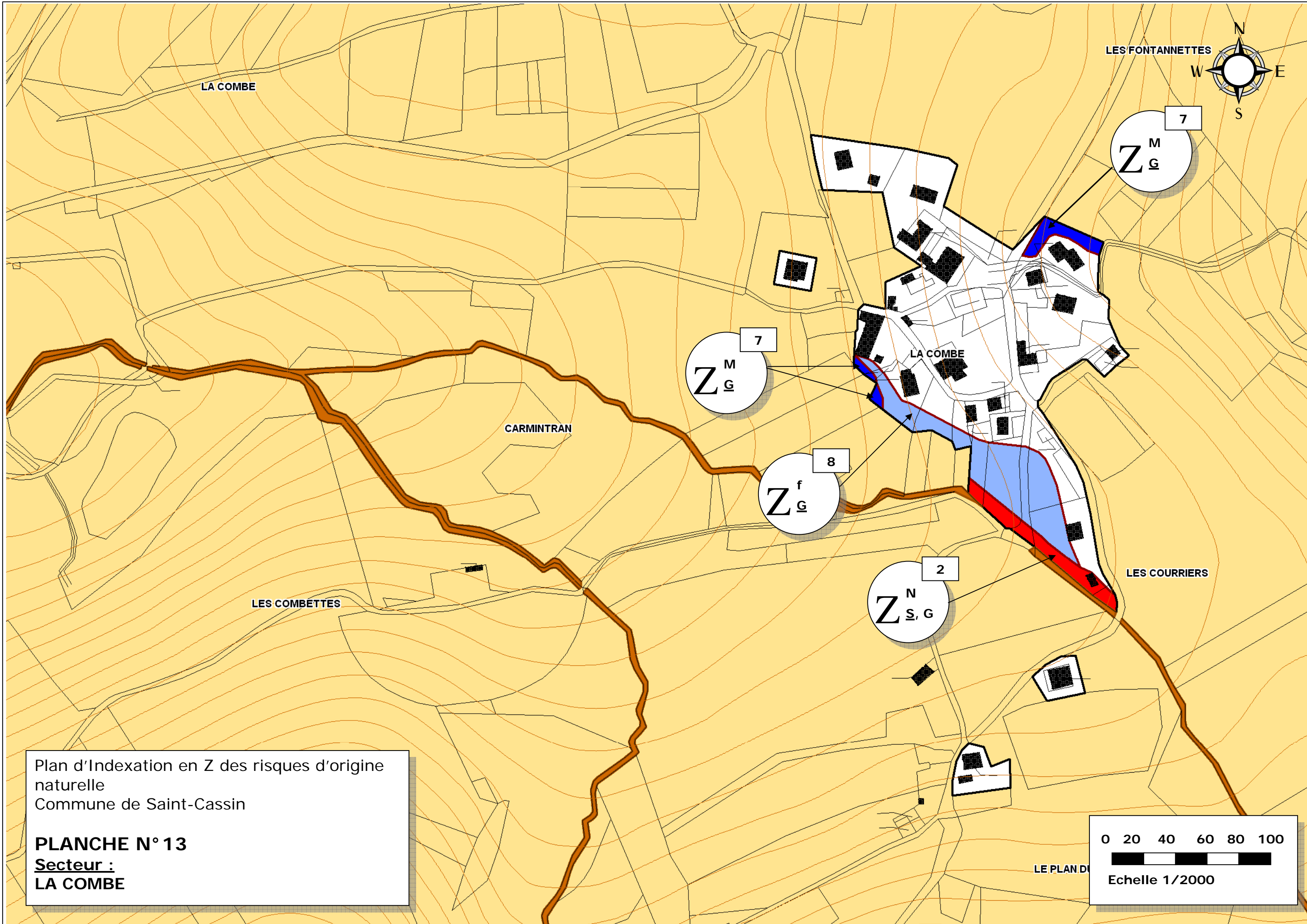
Sens de propagation des écoulements hydrauliques

Sens de propagation des blocs et écoulements hydriques



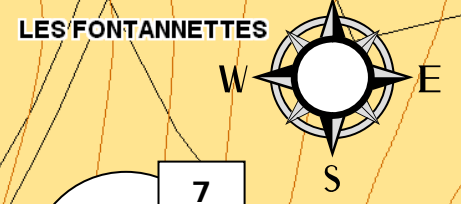
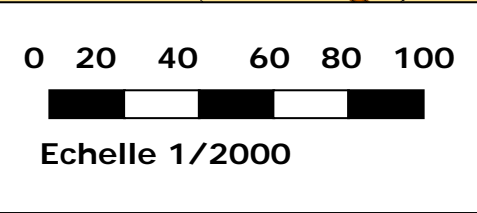
Plan d'Indexation en Z des risques d'origine naturelle
Commune de Saint-Cassin
PLANCHE N° 12
Secteur : LA RAVE et LES CHANTRES





Plan d'Indexation en Z des risques d'origine naturelle
 Commune de Saint-Cassin

PLANCHE N° 13
 Secteur :
LA COMBE



LA COMBE

LES FONTANNETTES

7

Z_M
Z_G

CARMINTRAN

7

Z_M
Z_G

LA COMBE

8

Z_f
Z_G

LES COMBETTES

2

Z_N
Z_{S, G}

LES COURRIERS

LE PLAN D'

0 20 40 60 80 100

Echelle 1/2000