

Commune d'Aillon le Vieux

Prise en compte des risques naturels dans le P.L.U.

Plan d'Indexation en Z (P.I.Z.)

Juin 2010



Le document comporte 3 parties :

- Note de présentation
- Documents graphiques
- Cahier des prescriptions spéciales

Note de présentation

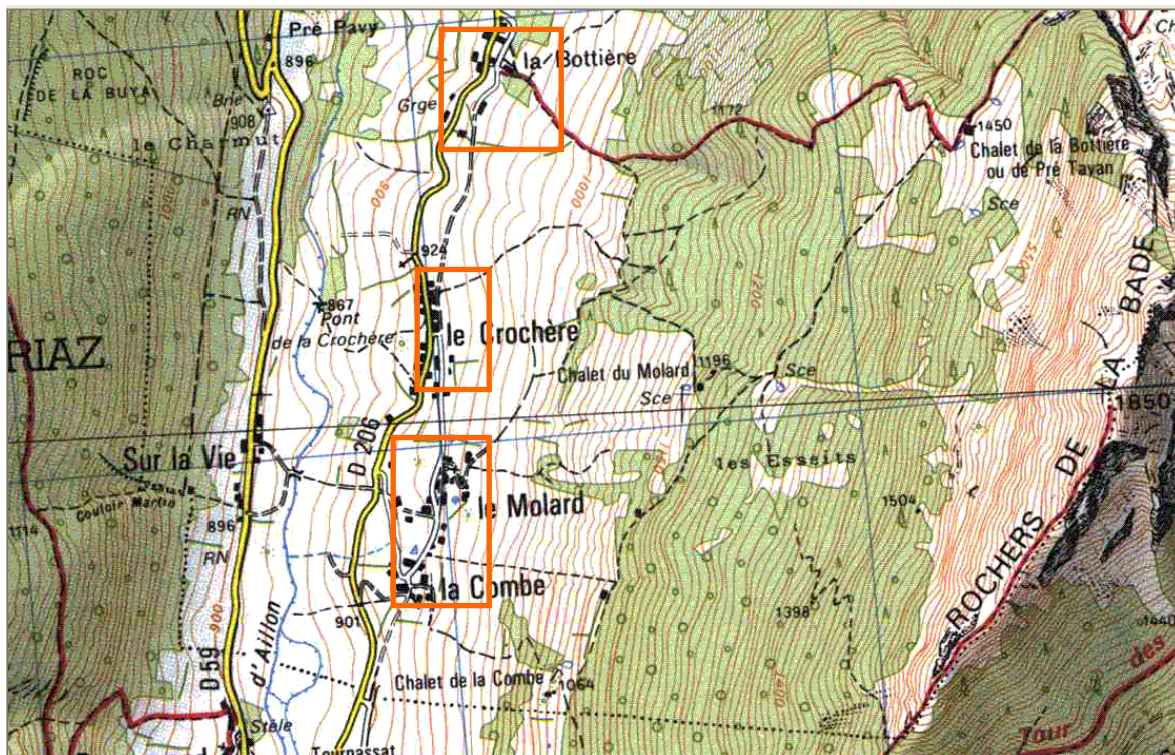
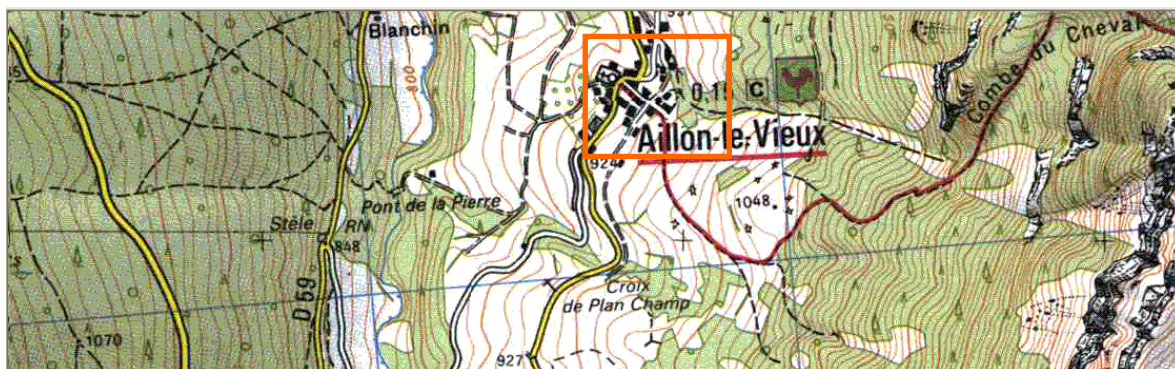
1 Introduction

Ce rapport est établi pour répondre à la demande de la commune sur les secteurs urbanisés ou urbanisables du PLU en cours de révision.

Il fait suite à des visites détaillées des lieux en août et novembre 2007, janvier 2008.

Les secteurs étudiés sont figurés par les rectangles rouges ci-dessous.

Plan de situation des secteurs étudiés :



2 Les phénomènes naturels

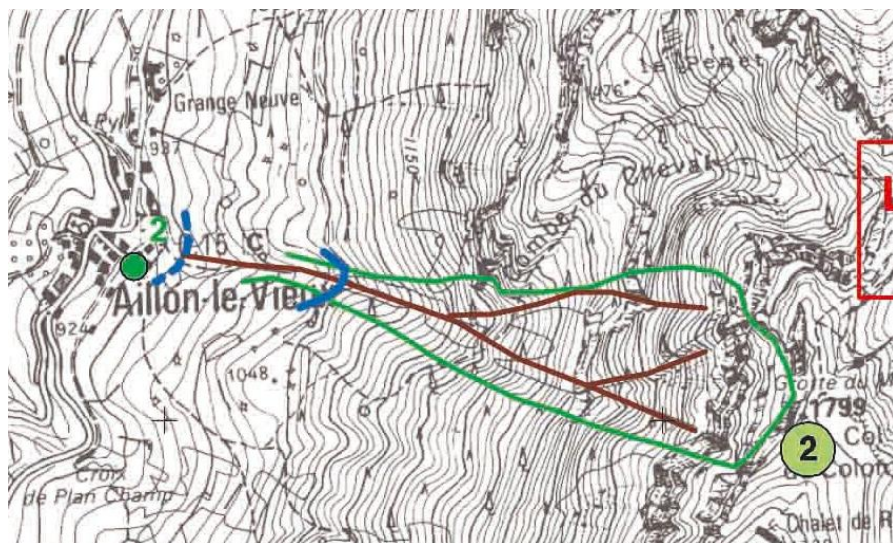
2.1 Les avalanches

2.1.1 Analyse des phénomènes

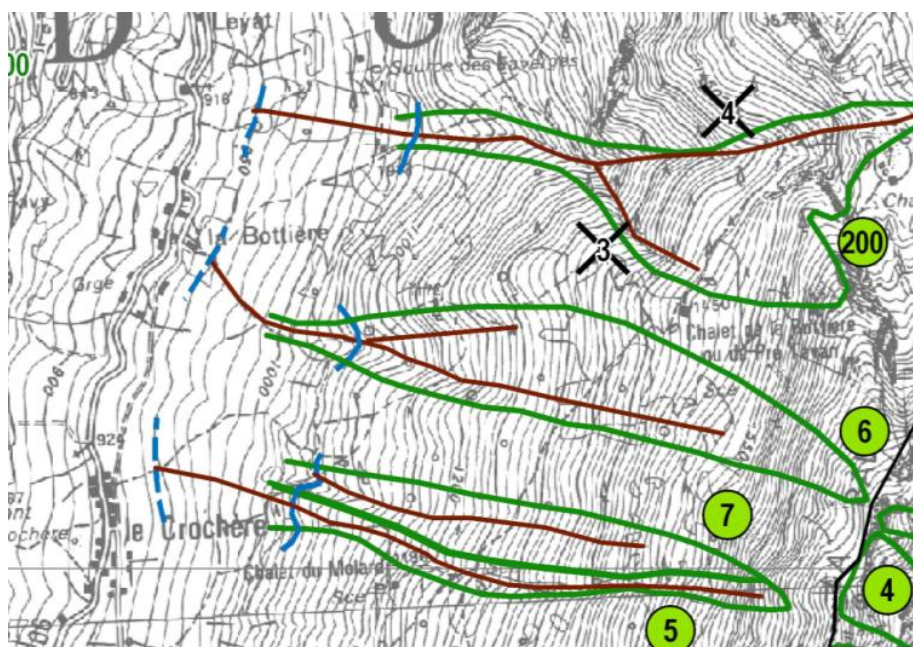
On dispose des informations relatées dans l'enquête permanente sur les avalanches, EPA, conduite par les agents de l'ONF depuis plus d'un siècle, renouvelée en 2004 :

Elle comprend les couloirs ci-dessous :

(En marron, axe du couloir, en vert enveloppe de la zone de départ, et point d'observation du couloir, en bleu altitudes seuils de rédaction d'un avis d'avalanche et d'information du service RTM, en vue d'un levé précis)



N°2 couloir du Penay :
24 évènements de 1909
à 2006.



N°200 couloir des
Benues (regroupe les
anciens n° 3, 4 et 8) :
28 évènements sur les 3
couloirs de 1909 à 2006

N°6 couloir de la
Bottière :
10 évènements de 1984
à 2003

N°5 couloir des Rochers
rouges
13 évènements de 1935
à 1990

N°7 couloir d' En Gollet
ou le Crochère :
1 évènement en 1994

Afin de déterminer les zones exposées, il convient d'examiner les altitudes minimales d'arrêt des avalanches à partir de l'enquête des témoignages recueillis au cours de cette étude, auprès de MM. Miguet Roger, maire, Miguet Marcel, Rivollin Robert :

Chef lieu : N°2 couloir du Penay

Attitude d'arrivée 920 m en 1942, avec destruction d'une cloison de grange en bois de M. Rivollin Fr située parcelle 1013, sous le chemin rural de la Chavonne, limite aval de la coulée.

Selon des témoignages plus anciens et moins sûrs, avant 1909, une autre avalanche serait descendue plus bas, et aurait traversé le village jusque vers la cote 800 soit jusqu'à la rivière ! ? La maison la plus basse date de 1899, elle ne semble pas avoir été atteinte.

La Bottière : couloir N°6

Attitude d'arrivée 900 m le 9/02/1999, l'avalanche est arrivée sous la RD 206, un abri attenant à la maison en rive droite a été détruit, une ligne électrique arrachée, pas de dégâts aux maisons situées en amont de la RD. Dépôt de 40m de largeur et 3m de hauteur au niveau de la route, la combe au dessus de la route a été remplie, pas de trace d'aérosol. (Extrait du compte rendu du RTM, confirmé par les témoignages).

L'avalanche a ouvert deux bandes dans les boisements situés sous les panneaux faiblement boisés supérieurs en zone de départ

La Crochère : couloirs N°5 et 7

(Le site 7 correspond à la déviation vers le Nord de l'avalanche par la tourne)

Attitude d'arrivée : 900 m en 1978 d'après les témoignages, non recensée à l'EPA, l'avalanche est arrivée sous le chemin contre la maison de M. Delphis sans dégât. Suite à cette avalanche, un tourne a été créé vers la cote 1000 en 1982, elle est constituée d'un merlon en terre non raidi sur la face exposée à l'écoulement, de 3 à 4m de haut sur une centaine de mètres de long, Elle devrait renvoyer les écoulements vers le Nord du hameau, et n'a pas encore fonctionné.

Au sud de ce couloir, on note encore au dessus du hameau de la Crochère de larges panneaux peu boisés dans la partie sommitale, qui n'ont pas donné lieu à des témoignages d'avalanches, mais qui constituent autant de zones de départ potentielles lors d'enneigements exceptionnels.

2.1.2 Phénomène de référence retenu pour le zonage

S'agissant de la protection d'urbanisations, c'est le phénomène de temps de retour centennal qui est retenu en l'absence d'évènement historique plus important connu. La définition des précipitations centennales et la simulation numérique des écoulements neigeux en résultant dans les différents couloirs dépasse largement le cadre de cette étude. On s'appuiera donc sur l'historique des évènements et la morphologie des zones de départ et d'arrivée pour définir « à dire d'expert » le scénario de référence conduisant au zonage.

Chef lieu : N°2 couloir du Penay :

On retiendra une avalanche semblable à celle de 1942, de neige dense sans aérosol, en prolongeant son tracé en aval de la grange détruite, en limitant son extension aux plus vieilles maisons qui ne semblent pas avoir été touchées. Les 4 routes qui traversent le couloir évasé favorisent l'étalement et l'arrêt de l'avalanche de référence.

La Bottière : couloir N°6 :

On retiendra une avalanche semblable à celle de 1999, de neige dense sans aérosol. L'état actuel du couloir, encore très peu boisé y compris en zone de départ conduit à penser qu'un évènement météo semblable peut donner un écoulement un peu plus rapide arrivant plus bas, et ayant tendance à diverger plus facilement vers la gauche dans la combe au dessus de la RD. La maison située sous la route en rive droite, frôlée par l'avalanche de 1999 pourrait alors être concernée.

La Crochère : couloirs N°5 et 7

On retiendra une avalanche semblable à celle de 1978, mais d'une moindre ampleur grâce à la réalisation du merlon qui dirigera au moins une partie de l'avalanche vers le Nord.

Au sud de cette coulée, au dessus du hameau de la Crochère, on retiendra qu'un départ dans les pentes supérieures reste possible, comme à la Bottière en 1999, mais que les écoulements sont moins canalisés, faute de couloir marqué, et peuvent atteindre les prés situés au dessus des urbanisations actuelles, qui semblent ne jamais avoir été touchées.



Couloirs N°5 (et 7) au dessus de la Crochère et N°6 de la Bottière

2.2 Crues torrentielles

2.2.1 Analyse des phénomènes

Sur les secteurs étudiés les ruisseaux traversant les hameaux n'ont pas historiquement provoqué d'inondation, d'après l'enquête menée et les archives du service.

Ceci s'explique par la faible taille des bassins versants, et la forte perméabilité des calcaires affleurants dans le haut des bassins versants.

2.2.2 Phénomène de référence retenu pour le zonage

S'agissant de la protection d'urbanisations, c'est la crue centennale qui est retenue. La faible taille des bassins versants et les transports de flottants (bois) rendent les calculs hydrauliques théoriques incertains. On s'appuie pour le zonage sur l'analyse des risques de débordements, ici surtout liés aux buses mises en place. Les lits sont cartographiés comme inconstructibles sur une largeur d'au moins 2.5m de chaque côté du lit. Le zonage indique les surlargeurs nécessaires en fonction de l'état réel des berges.

Chef lieu

La buse supérieure de diamètre 400, surmontée d'une grille fine est le point de débordement le plus probable, d'intensité faible. Les eaux se rassemblent ensuite dans le busage de 1000 situé au niveau de la RD, et empruntent ensuite la buse de 800 débouchant en aval des maisons.

L'Eyat

Le torrent qui passe au sud du hameau est busé en D = 600 sous la RD et 600 sur le Chemin Vicinal. En cas de débordement les eaux peuvent retourner au lit du ruisseau ou dans celui passant au Nord en suivant les routes, sans affecter les habitations. Nous n'avons donc pas établi de zonage

La Bottière

Le ruisseau traverse la piste supérieure par une buse de 400 et la Route départementale par un busage recouvert d'une grille à l'amont. Les éventuels débordements rejoignent le lit sans affecter les urbanisations.

La Crochère, le Mollard

Les bassins versant des ruisseaux rencontrés sont de très faible surface, les buses existantes sont de diamètre 300 ou 400. Le débordement éventuel au niveau des buses sera d'intensité faible.

2.3 Glissements de terrain

2.3.1 Analyse des phénomènes

Ces phénomènes sont présents sur quelques points de la zone d'étude où se trouvent à la fois des dépôts morainiques du Würm, argileux, et des arrivées d'eau en amont: le Mollard, la Bottière. Ils sont liés à des mouvements superficiels du sol générés par les arrivées d'eau.

2.3.2 Phénomène de référence retenu pour le zonage

Ils sont parfois actifs sur les pentes fortes, et de moindre activité sur les pentes faibles.

Documents graphiques

Le PIZ est réalisé sur fond cadastral à l'échelle du 1 / 2.000^{ème}.

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 par celle concernant la présence de dispositifs de protection, s'il en existe,
- 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,

en ce qui concerne les indications portées en **exposant**

- **Z^N**, avec **N** pour **Non constructible** : 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**, avec **F** pour **risque Fort** : zone aujourd'hui bâtie, soumise en l'état actuel du site à un **risque fort** tel qu'il justifie le maintien du bâti à l'existant, sans changement de destination, à l'exception de ceux qui entraîneraient une diminution de la vulnérabilité, et sans réalisation d'aménagements susceptibles d'augmenter celle-ci ; peut cependant être autorisé tout projet d'aménagement ou d'extension limitée (sans que cela se traduise par une augmentation de la capacité d'accueil) 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**, avec **M** pour **risque Moyen** : 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**, avec **f** pour **risque faible** : 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}**, avec **p** pour **protection** : zone soumise à un risque d'origine naturelle, et qui, compte tenu de l'existence de dispositifs de protection déportés, est en l'état actuel du site
 - soit librement constructible : **"/p"**,
 - soit constructible avec recommandations : **"f/p"**,
 - soit constructible sous réserve de prise en compte de prescriptions spéciales **"M/p"**,

- soit en maintien du bâti à l'existant : "**F/p**"
- soit non constructible : "**N/p**"

Bien évidemment, le classement d'une zone protégée par un dispositif de protection déportée peut évoluer si ce dispositif n'est pas maintenu à son niveau d'efficacité initial.

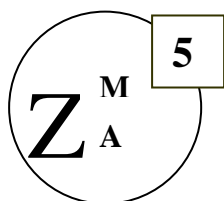
et celles portées en **indice** :

les différents phénomènes avec les abréviations retenues pour désigner sont les suivantes

- **A : avalanches**
- **C : crues torrentielles à fort transport solide**
- **G : glissements de terrain**

(Pour mémoire : **B** : chutes de blocs, **E** : effondrements, **F** : affaissements, **I** : inondations, **R** : ravinement)

Les indications en "Z" portées sur les plans sont complétées par d'adjonction d'un nombre renvoyant à une des fiches du cahier de prescriptions, comme suit :



soit "traduit" en clair : zone soumise à un risque moyen, **M**, exposée aux risques d'avalanches, **A**; les prescriptions spéciales à appliquer à cette zone sont celles contenues dans la fiche n° **5**

Sachant que le Z du PIZ n'a qu'un caractère informatif contrairement à celui du PLU ou de la Carte communale, il y a lieu de procéder à la transcription des indexations en Z du PIZ dans le PLU par un lettre Z ajoutée au sigle de la zone du PLU , qui renvoie au présent document.

Cahier des prescriptions spéciales

5 Fiches de prescriptions sont établies. Le numéro de la fiche est celui de la pastille figurant sur les documents graphiques.

Définitions :

Bâti existant : Il comprend le bâti existant en l'état, les projets d'aménagement (transformation du bâti avec ou sans changement de destination mais dans le volume existant) ainsi que les projets d'extension (accroissement du volume existant).

Bâti futur : toute nouvelle construction soumise à la procédure de permis de construire, hors les aménagements et les extensions de constructions existantes.

Prescriptions, recommandations

Prescriptions (P)

Il s'agit de mesures dont la mise en œuvre est indispensable pour assurer la sécurité des personnes à l'intérieur du bâtiment, et la pérennité de ces derniers, lors de la survenance du phénomène retenu comme phénomène de référence

Les propriétaires de bâtiments exposés sont libres de mettre en œuvre ou non ces prescriptions sur l'existant lorsque celui-ci n'est pas concerné par le projet d'aménagement, même si c'est fortement conseillé.

Recommandations (R)

Il s'agit en l'occurrence de mesures de confort, sans caractère indispensable, la sécurité des personnes à l'intérieur des bâtiments, et la pérennité de ces derniers, n'étant pas en l'état menacées lors de la survenance du phénomène retenu comme phénomène de référence.

Constructibilité de la zone :

Une zone est dite « constructible » sauf si cette zone est également soumise à une autre fiche réglementaire imposant le maintien du bâti à l'existant.

Les règles concernant les nouveaux bâtiments (bâti futur) ainsi que celles prévues pour les aménagements et extensions des bâtiments existants (bâti existant) sont précisées par le présent cahier.

Etabli par
L'ingénieur A. E.
P MACABIES

Vu et transmis
Le Chef du Service RTM
B. LAILY

FICHE n°1 ;

Zone non urbanisée

Phénomènes : A, C, ou G d'intensité forte

Constructibilité de la zone : inconstructible

Sont interdits :

- Les dépôts de matériaux polluants, putrescibles ou flottants pouvant être atteints ou emportés par le phénomène, et les aménagements ou ouvrages non visés au chapitre « autorisations » de la présente fiche

Sont autorisés :

- Les aménagements ou occupations du sol ne générant ni remblais, ni obstacle,
- Les travaux et aménagements destinés à réduire les risques;
- Les ouvrages, aménagements et travaux hydrauliques légalement autorisés ;

FICHE n° 2 Zone urbanisée**Phénomène : Avalanche intensité forte**➤ **Constructibilité de la zone** : La zone est inconstructible :**Mesures concernant les bâtiments existants :**

	Bâti existant en l'état	Projets d'aménagements dans le volume existant
Façades amont : (faisant face à l'écoulement)		
sur les 2.5 premiers mètres : - aveugles, - façades résistant de façon homogène à une surpression dynamique de 30 kPa,	R	P
Façade latérale sud : (dans l'axe de l'écoulement)		
sur le 2.5 premiers mètres: - aveugles, - façades résistant de façon homogène à une surpression dynamique de 30 kPa.	R	P

FICHE n° 3**Zone urbanisée****Phénomène : Crue torrentielle intensité faible****Constructibilité de la zone : La zone est constructible.****Mesures concernant les bâtiments :**

	Bâti futur	Bâti existant		
		Bâti existant en l'état	Projets d'aménagement	Projets d'extension
Façades amont : (faisant face à l'écoulement)				
sur 0.5 mètre : - aveugles et étanches, - façades résistant de façon homogène à une surpression dynamique de 5 kPa,	P	R	P	P
Façades latérales : (dans l'axe de l'écoulement)				
sur 0.3 mètre : - aveugles et étanches, - façades résistant de façon homogène à une surpression dynamique de 3 kPa.	P	R	P	P
Façades aval : (tournant dos à l'écoulement)				
- premiers niveaux planchers situés au minimum à plus de 0.3 mètre au dessus du terrain naturel ou des voies de circulation au droit du projet quand celles-ci constituent un axe de vif écoulement.	P	R	R	P
Fondations :				
les constructions doivent être fondées dans le sol de manière à résister aux affouillements, tassements ou érosions localisées.	P	R	R	P
Sous-sols :				
sous-sols non habitables autorisés dès lors que la construction garantit l'absence d'entrée d'eau, notamment au niveau des accès.	P	R	P	P
Equipements sensibles :				
- les matériels électriques et les réseaux de distribution de téléphone, d'eau potable, de gaz et de chaleur devront (en cas de construction ou de réfection) être placés de manière à autoriser leur fonctionnement, y compris en période d'inondations ; - les stockages souterrains de combustibles devront être parfaitement étanches et leurs orifices de remplissage devront être placés à plus de 1 m au dessus des voies de circulation ; - les citernes de stockage et mobiliers d'extérieur devront être transparents vis à vis du risque hydraulique, ancrés, lestés ou équipés de murets de protection, de manière à ne pas être emportés par le courant.	P	P	P	P

FICHE n° 4**Zone urbanisée****Phénomène : Glissement de terrain intensité moyenne****Constructibilité de la zone** : La zone est constructible.**Mesures concernant les bâtiments** :

	Bâti futur	Bâti existant	Bâti existant
		Bâti existant en l'état et projets d'aménagement sans mise en œuvre de nouvelles fondations	Projets d'aménagements ou d'extensions avec mise en œuvre de nouvelles fondations
Une étude (niveau G11 au moins selon la norme NF P 94-500) sera réalisée de façon à déterminer si les structures existantes permettent la réalisation du projet, ou à définir les mesures à mettre en œuvre pour assurer la stabilité des structures projetées, vis-à-vis des risques de déformation du sol.	Sans objet	R	P
Une étude (niveau G12 au moins selon la norme NF P 94-500) sera réalisée, définissant les mesures constructives à mettre en œuvre pour assurer la stabilité des structures du projet vis-à-vis des risques de déformation du sol. Ces mesures seront mises en œuvre.	P	R	P A ne réaliser que si l'étude de niveau G11 prescrite ci-dessus conclut à cette nécessité.
En cas de non raccordement au réseau public, une étude définira les aménagements liés à la gestion individuelle des flux liquides (eau potable, eaux usées, eaux pluviales) de façon à ne pas entraîner de déstabilisations, même à long terme, des terrains, tant sur le site même de mise en œuvre de ces aménagements qu'à leur périphérie. Ces aménagements seront mis en œuvre.	P	P	P

FICHE n° 5 Zone urbanisée phénomène Glissement de terrain intensité faible

Constructibilité de la zone : La zone est constructible.

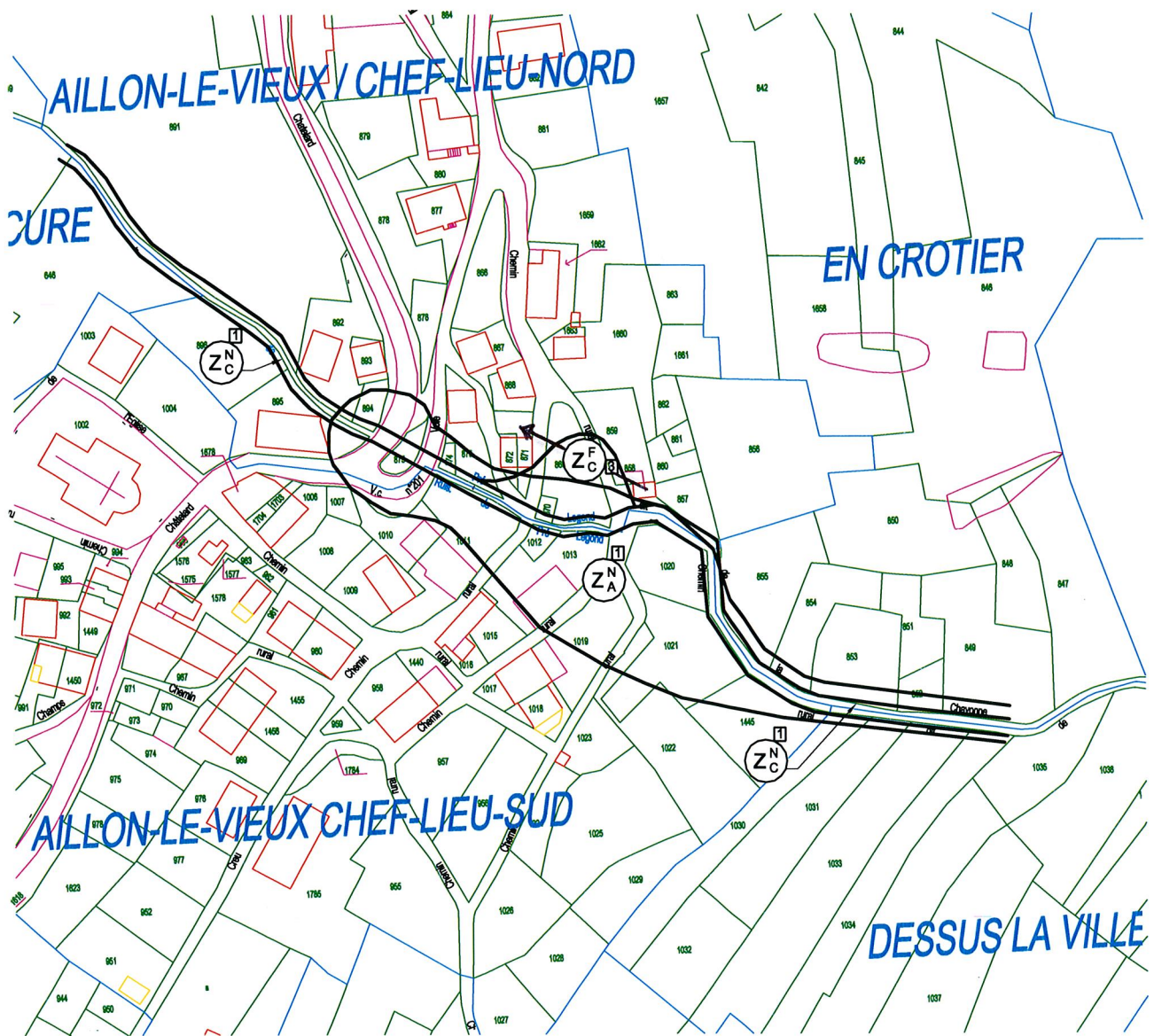
Mesures concernant les bâtiments :

Constructibilité de la zone :

Mesures concernant les bâtiments :

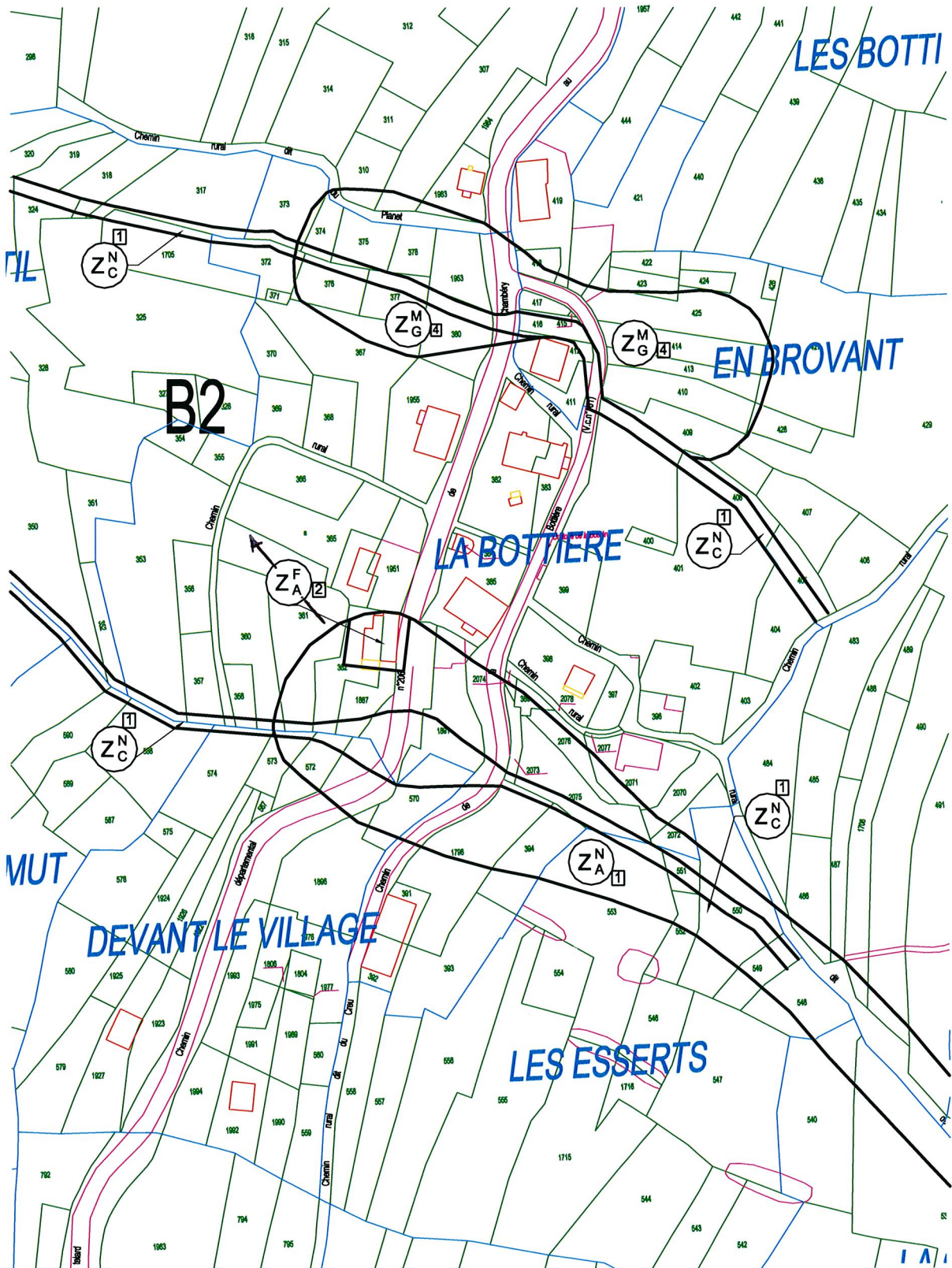
	Bâti futur	Bâti existant	Bâti existant
		Bâti existant en l'état et projets d'aménagement sans mise en œuvre de nouvelles fondations	Projets d'aménagements ou d'extensions avec mise en œuvre de nouvelles fondations
Une étude (niveau G11 au moins selon la norme NF P 94-500) sera réalisée de façon à déterminer si les structures existantes permettent la réalisation du projet, ou à définir les mesures à mettre en œuvre pour assurer la stabilité des structures projetées, vis-à-vis des risques de déformation du sol.	R	R	R
En cas de non raccordement au réseau public, une étude définira les aménagements liés à la gestion individuelle des flux liquides (eau potable, eaux usées, eaux pluviales) de façon à ne pas entraîner de déstabilisations, même à long terme, des terrains, tant sur le site même de mise en œuvre de ces aménagements qu'à leur périphérie. Ces aménagements seront mis en œuvre.	P	P	P

Chef Lieu



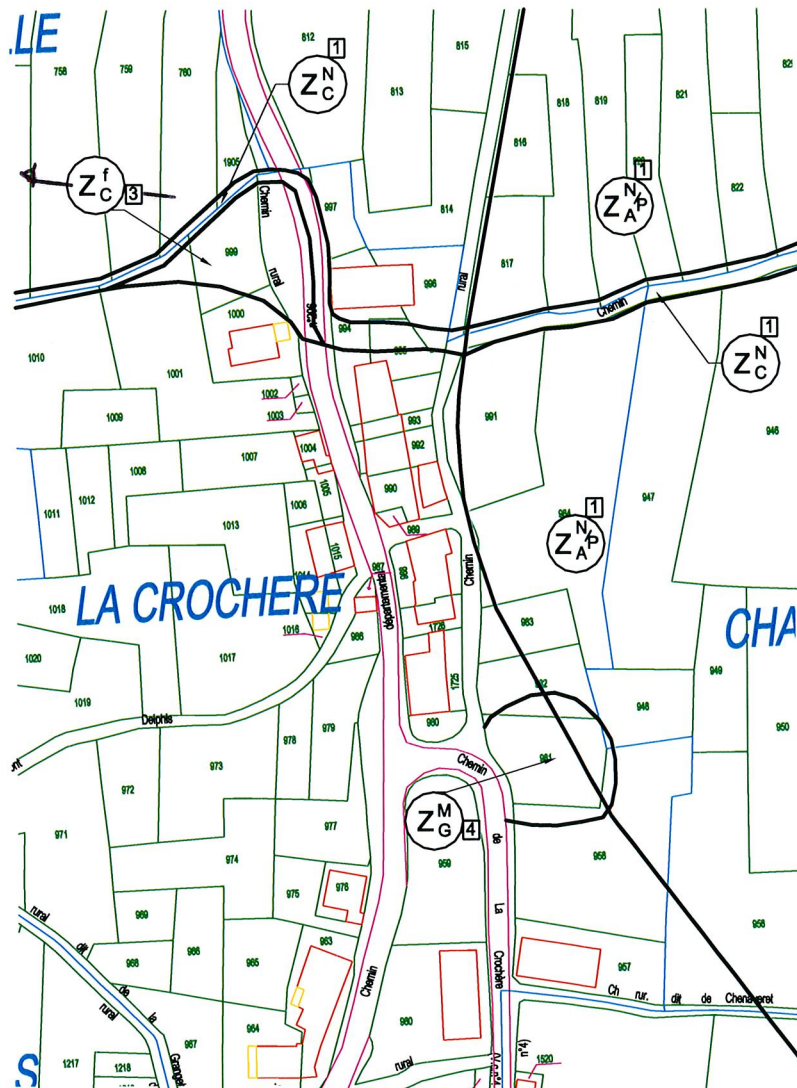
Echelle : 1/2000

La Bottiere



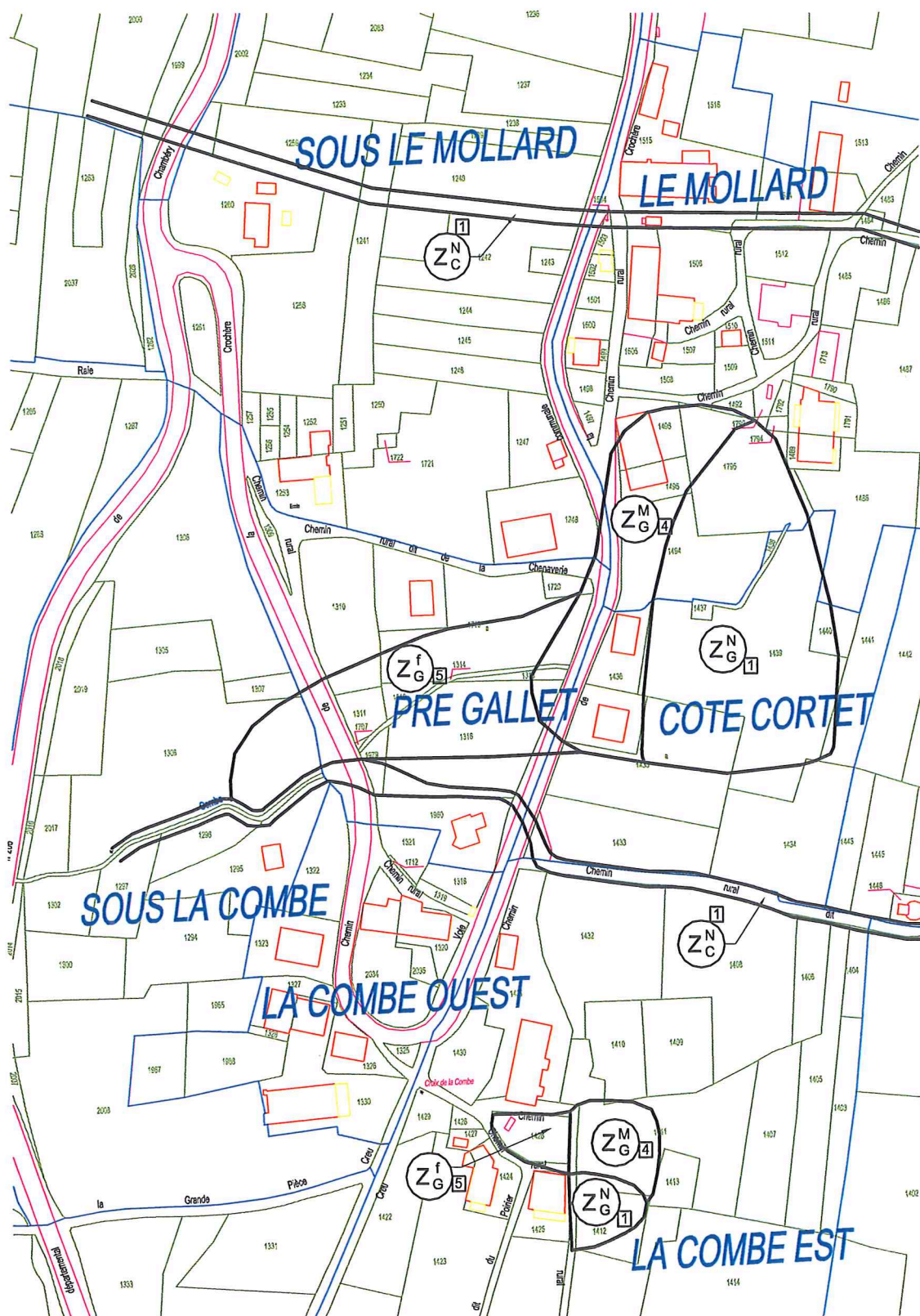
Echelle : 1/2000

La Crochere



Echelle : 1/2000

Le Mollard - La Combe



Echelle : 1/2000