



PREFET DES HAUTES-ALPES

COMMUNE DE CHABOTTES

MODIFICATION DU PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

NOTE DE PRESENTATION

Annexé à l'arrêté préfectoral

n°05-2017-10-05-006

Le Préfet

du 5 octobre 2017

SERVICE INSTRUCTEUR :
DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES
DES HAUTES-ALPES

Septembre 2017

Table des matières

1 OBJET DE LA MODIFICATION.....	3
2 PRÉSENTATION DE LA PROCÉDURE DE MODIFICATION.....	3
3 JUSTIFICATION TECHNIQUE DES MODIFICATIONS DE ZONAGE DU P.P.R.....	4
3.1 Secteurs de la Combe (Village) et des Fangeas.....	4
3.2 Zonages réglementaires B3 et B2.....	4
3.3 Changement de dénomination des zones bleues du zonage réglementaire.....	5

1 Objet de la modification

Le Plan de Prévention des Risques (P.P.R.) naturels de la commune de Chabottes a été approuvé par arrêté préfectoral n°2009-209-8 du 28 juillet 2009. Son objectif est de délimiter et réglementer les zones exposées aux risques naturels.

Ce P.P.R., opposable aux autorisations et aux documents d'urbanisme, réglemente le droit du sol depuis son approbation en juillet 2009.

Dans le souci d'harmoniser la forme des règlements des P.P.R. au niveau départemental et également de faciliter leur prise en compte dans le cadre de l'instruction des demandes d'autorisation d'urbanisme, la Direction Départementale des Territoires des Hautes-Alpes (D.D.T. 05) a souhaité modifier le règlement de P.P.R. sur la base du nouveau modèle départemental de règlement P.P.R.

Il faut noter que, par principe, seule la forme du règlement est modifiée : les prescriptions de hauteur, résistance et énergie du règlement actuel n'ont pas été modifiées.

Cette modification permet également de corriger certaines incohérences du zonage réglementaire en fonction des aléas annoncés.

2 Présentation de la procédure de modification

La modification du P.P.R. de la commune de Chabottes est réalisée en application du Code de l'Environnement, conformément aux articles L 562-1 à L 562-9, R 562-10-1 et R 562-10-2.

La modification du P.P.R. de Chabottes a été prescrite par arrêté préfectoral n°2016-256-2 du 12 septembre 2016 dont la copie est annexée à la fin de la présente note de présentation.

Article R 562-10-2 du Code de l'Environnement :

« I. La modification est prescrite par un arrêté préfectoral. Cet arrêté précise l'objet de la modification, définit les modalités de la concertation et de l'association des communes et des établissements publics de coopération intercommunale concernés, et indique le lieu et les heures où le public pourra consulter le dossier et formuler des observations. Cet arrêté est publié en caractères apparents dans un journal diffusé dans le département et affiché dans chaque mairie et au siège de chaque établissement public de coopération intercommunale compétent pour l'élaboration des documents d'urbanisme sur le territoire desquels le plan est applicable. L'arrêté est publié huit jours au moins avant le début de la mise à disposition du public et affiché dans le même délai et pendant toute la durée de la mise à disposition.

II. Seuls sont associés les communes et les établissements publics de coopération intercommunale concernés et la concertation et les consultations sont effectuées dans les seules communes sur le territoire desquelles la modification est prescrite. Le projet de modification et l'exposé de ses motifs sont mis à la disposition du public en mairie des communes concernées. Le public peut formuler ses observations dans un registre ouvert à cet effet. »

3 Justification technique des modifications de zonage du P.P.R.

3.1 Secteurs de la Combe (Village) et des Fangeas

La commune de Chabottes a signalé aux services de l'Etat des incohérences de zones réglementaires rouge R1 sur les secteurs du village « La Combe » et des « Fangeas ».

Compte tenu de la topographie du terrain et de l'emprise des cours d'eau, les tracés de ces zones R1 sur ces deux secteurs n'étaient pas justifiés pour la commune.

Le service départemental de Restauration des Terrains en Montagne des Hautes-Alpes (R.T.M. 05) a réalisé une expertise technique des risques sur ces deux secteurs.

Le service RTM 05 a proposé de modifier les zones réglementaires R1 comme suit :



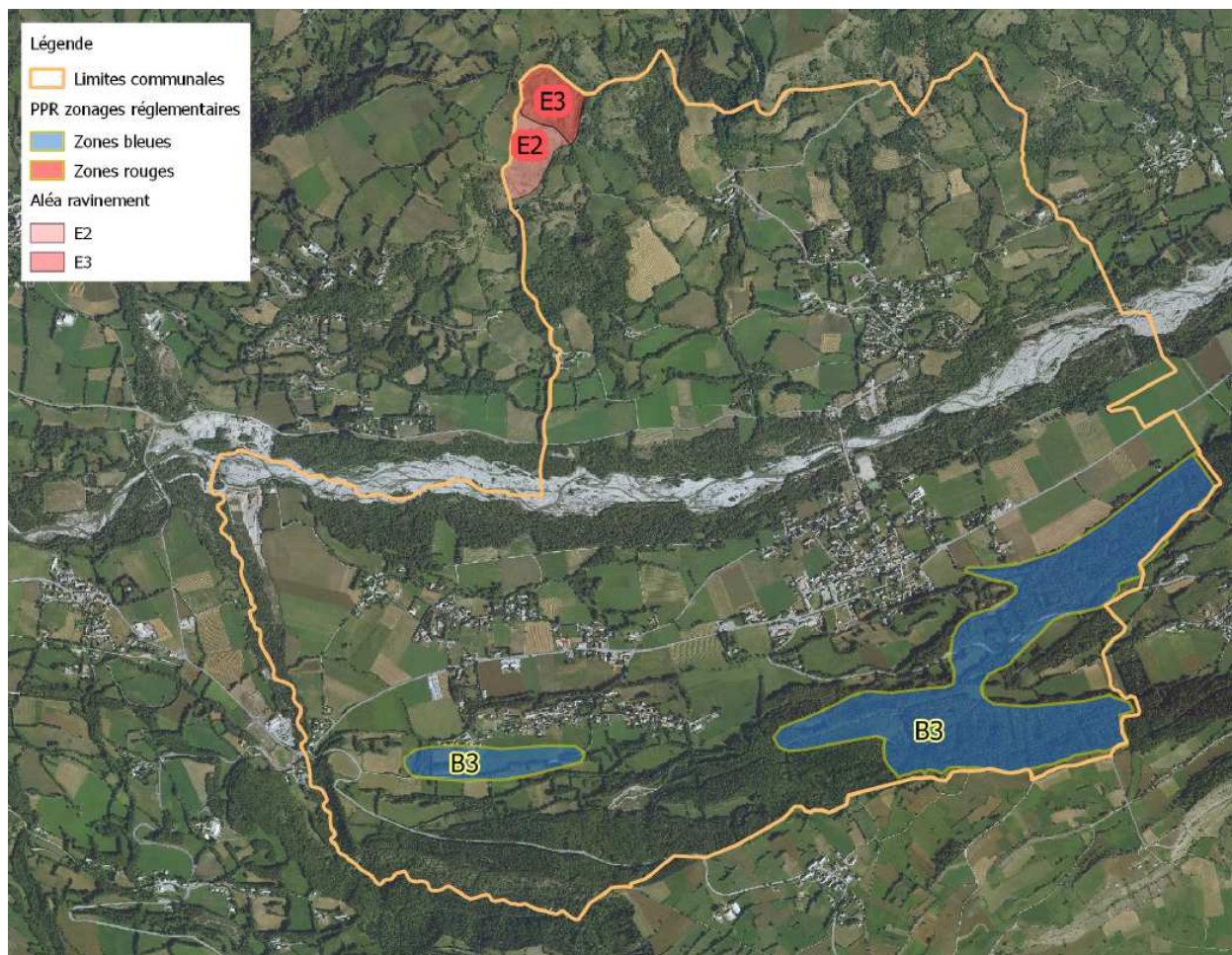
3.2 Zonages réglementaires B3 et B2

L'analyse du P.P.R. de Chabottes par les services de la D.D.T. 05 a permis de déceler une incohérence concernant la zone B3 pour les phénomènes : Glissement de terrain, coulées boueuses aléa moyen.

Les coulées boueuses correspondent au risque de ravinement avec deux niveaux d'aléas : zones d'aléa E3 (aléa fort) et zones d'aléa E2 (aléa moyen).

Or, d'après la carte d'aléa « ravinement » il n'y a aucun risque de ravinement recensé sur les zones B3 situées au Sud de la commune : lieux-dits « Meyrance » et « les Communs ».

La carte ci-dessous localise les secteurs de ravinement (E2 et E3) et le zonage réglementaire B3.



Par conséquent, le risque de coulée de boues est abrogé en zone bleue B3.
De plus, les zonages réglementaires B3 et B2 sont fusionnés, car ils correspondent au même aléa moyen de glissement de terrain.

3.3 Changement de dénomination des zones bleues du zonage réglementaire

Compte tenu de la fusion des zones B2 et B3, la désignation des zones bleues du zonage réglementaire est modifiée sur le plan de zonage du P.P.R. de Chabottes, comme suit :

Désignation de la zone dans le PPR approuvé du 28/07/2009	Désignation de la zone après modification du PPR
B4	B3
B5	B4
B6	B5
B7	B6
B8	B7
B9	B8



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFECTURE DES HAUTES-ALPES

COMMUNE DE CHABOTTES

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

RAPPORT DE PRESENTATION

Annexé à l'arrêté préfectoral

La Préfète

N° 2009-209-8

du 28 JUIL. 2009

Nicole KLEIN

SERVICE INSTRUCTEUR:

DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'EQUIPEMENT

REALISATION:

GEOLITHE

Dossier 07195 I 1 f - 25 mars 2009



SOMMAIRE

1. PRESENTATION DU PPR : LES GRANDS PRINCIPES JURIDIQUES	3
1.1. RAPPEL DU CODE INSTITUANT LE PLAN DE PREVENTION DES RISQUES	3
1.2. RAPPEL DU CODE PRECISANT LES GRANDES LIGNES DE LA PROCEDURE	3
1.3. CONTENU DU DOSSIER (LES PARTIES OPPOSABLES)	4
1.4. LES MODALITES DE CONCERTATION	5
2. PRESENTATION DU PPR : LES GRANDS PRINCIPES D'ELABORATION	6
2.1. UN PREALABLE : RAPPEL DES PRINCIPAUX TERMES ET SIGLES EMPLOYES	6
2.2. LA METHODOLOGIE GENERALE DE DEFINITION DES ALEAS	9
2.3. NOTION D'INTENSITE ET DE FREQUENCE	9
2.3.1. <i>L'intensité du phénomène</i>	9
2.3.2. <i>La fréquence du phénomène</i>	10
2.4. ELEMENTS GENERAUX DE QUALIFICATION DES ALEAS	10
2.5. DEFINITION DES DIFFERENTS PHENOMENES ETUDIES	10
2.5.1. <i>Inondations</i>	10
2.5.2. <i>Mouvements de Terrain</i>	11
2.5.3. <i>Séisme</i>	11
2.6. CRITERES GENERAUX D'APPRECIATION DE L'ALEA	11
2.6.1. <i>Crue torrentielle</i>	11
2.6.2. <i>Inondations</i>	12
2.6.3. <i>Ravinements</i>	12
2.6.4. <i>Glissement de terrain</i>	13
2.7. LE CAS PARTICULIER DES OUVRAGES DE PROTECTION CONTRE LES PHENOMENES D'INONDATION	13
3. LES RAISONS DE LA PRESCRIPTION DU PPR	15
3.1. LES RAISONS	15
3.2. L'ARRETE PREFECTORAL :	15
4. PRESENTATION DES PHENOMENES	17
4.1. LES LIMITES GEOGRAPHIQUES	17
4.2. LES CARACTERISTIQUES GENERALES DE LA COMMUNE	17
4.2.1. <i>Géographie et données socio-économiques</i>	17
4.2.2. <i>Climat</i>	17
4.2.3. <i>Géologie</i>	17
4.3. LES EVENEMENTS NATURELS RECENSES SUR LA COMMUNE	18
4.4. LA CARTE DE LOCALISATION DES PHENOMENES	19
5. PRESENTATION DES ALEAS	21
5.1. LES ETUDES OU DOCUMENTS PREEXISTANTS AYANT SERVI A L'ELABORATION DU PPR	21
5.2. PRESENTATION DES ALEAS PAR SECTEUR	21
5.2.1. <i>Secteur des Fangeas</i>	23
5.2.2. <i>Secteur du chef-lieu</i>	25
5.2.3. <i>Secteur Haute Plaine amont</i>	27
5.2.4. <i>Secteur Haute Plaine – Basse Plaine</i>	29
5.2.5. <i>Secteur Basse Plaine – Torrent d'Ancelle</i>	31

1. Présentation du PPR : les grands principes juridiques

1.1. Rappel du code instituant le Plan de Prévention des Risques

Le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles (P.P.R.) de la commune de CHABOTTES est établi en application des articles L562-1 à L562-7 et R-562-1 à R-562-12 du code de l'environnement.

Article R562-1

L'établissement des plans de prévention des risques naturels prévisibles mentionnés aux articles L. 562-1 à L. 562-7 est prescrit par arrêté du préfet.

Lorsque le périmètre mis à l'étude s'étend sur plusieurs départements, l'arrêté est pris conjointement par les préfets de ces départements et précise celui des préfets qui est chargé de conduire la procédure.

Article R562-2

L'arrêté prescrivant l'établissement d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles détermine le périmètre mis à l'étude et la nature des risques pris en compte. Il désigne le service déconcentré de l'Etat qui sera chargé d'instruire le projet.

Cet arrêté définit également les modalités de la concertation relative à l'élaboration du projet.

Il est notifié aux maires des communes ainsi qu'aux présidents des collectivités territoriales et des établissements publics de coopération intercommunale compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme dont le territoire est inclus, en tout ou partie, dans le périmètre du projet de plan.

Il est, en outre, affiché pendant un mois dans les mairies de ces communes et aux sièges de ces établissements publics et publié au recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département. Mention de cet affichage est insérée dans un journal diffusé dans le département.

1.2. Rappel du code précisant les grandes lignes de la Procédure

Les articles R-562-7 à R-562-10 définissent les modalités d'approbation et de révision des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles :

Article R562-7

Le projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles est soumis à l'avis des conseils municipaux des communes et des organes délibérants des établissements publics de coopération intercommunale compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme dont le territoire est couvert, en tout ou partie, par le plan.

Si le projet de plan contient des mesures de prévention des incendies de forêt ou de leurs effets ou des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde relevant de la compétence des départements et des régions, ces dispositions sont soumises à l'avis des organes délibérants de ces collectivités territoriales. Les services départementaux d'incendie et de secours intéressés sont consultés sur les mesures de prévention des incendies de forêt ou de leurs effets.

Si le projet de plan concerne des terrains agricoles ou forestiers, les dispositions relatives à ces terrains sont soumises à l'avis de la chambre d'agriculture et du centre régional de la propriété forestière.

Tout avis demandé en application des trois alinéas ci-dessus qui n'est pas rendu dans un délai de deux mois à compter de la réception de la demande est réputé favorable.

Article R562-8

Le projet de plan est soumis par le préfet à une enquête publique dans les formes prévues par les articles R. 123-6 à R. 123-23, sous réserve des dispositions des deux alinéas qui suivent.

Les avis recueillis en application des trois premiers alinéas de l'article R. 562-7 sont consignés ou annexés aux registres d'enquête dans les conditions prévues par l'article R. 123-17.

Les maires des communes sur le territoire desquelles le plan doit s'appliquer sont entendus par le commissaire enquêteur ou par la commission d'enquête une fois consignés ou annexés aux registres d'enquête l'avis des conseils municipaux.

Article R562-9

A l'issue des consultations prévues aux articles R. 562-7 et R. 562-8, le plan, éventuellement modifié, est approuvé par arrêté préfectoral. Cet arrêté fait l'objet d'une mention au recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département ainsi que dans un journal diffusé dans le département. Une copie de l'arrêté est affichée pendant un mois au moins dans chaque mairie et au siège de chaque établissement public de coopération intercommunale compétent pour l'élaboration des documents d'urbanisme sur le territoire desquels le plan est applicable.

Le plan approuvé est tenu à la disposition du public dans ces mairies et aux sièges de ces établissements publics de coopération intercommunale ainsi qu'en préfecture. Cette mesure de publicité fait l'objet d'une mention avec les publications et l'affichage prévus à l'alinéa précédent.

Article R562-10

I. - Un plan de prévention des risques naturels prévisibles peut être modifié selon la procédure décrite aux articles R. 562-1 à R. 562-9.

Toutefois, lorsque la modification n'est que partielle, les consultations et l'enquête publique mentionnées aux articles R. 562-7 et R. 562-8 ne sont effectuées que dans les communes sur le territoire desquelles les modifications proposées seront applicables.

Dans le cas énoncé à l'alinéa précédent, les documents soumis à consultation ou enquête publique comprennent :

1° Une note synthétique présentant l'objet des modifications envisagées ;

2° Un exemplaire du plan tel qu'il serait après modification avec l'indication, dans le document graphique et le règlement, des dispositions faisant l'objet d'une modification et le rappel, le cas échéant, de la disposition précédemment en vigueur.

II. - L'approbation du nouveau plan emporte abrogation des dispositions correspondantes de l'ancien plan.

Le Code de l'Environnement précise par ailleurs que :

Article L562-4

Le plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé vaut servitude d'utilité publique. Il est annexé au plan d'occupation des sols, conformément à l'article L. 126-1 du code de l'urbanisme.

Le plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé fait l'objet d'un affichage en mairie et d'une publicité par voie de presse locale en vue d'informer les populations concernées.

1.3. Contenu du dossier (les parties opposables)

L'article R-562-3 définit le contenu des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles :

Article R562-3

Le dossier de projet de plan comprend :

1° Une note de présentation indiquant le secteur géographique concerné, la nature des phénomènes naturels pris en compte et leurs conséquences possibles, compte tenu de l'état des connaissances ;

2° Un ou plusieurs documents graphiques délimitant les zones mentionnées aux 1° et 2° du II de l'article L. 562-1 ;

3° Un règlement [...].

Conformément à ce texte, le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles de CHABOTTES comporte, outre la présente note de présentation, un zonage réglementaire et un règlement.

En complément de ces documents opposables, le présent PPR comprend également des documents d'information : une carte informative des phénomènes naturels et une carte des aléas, qui détaillent l'activité des phénomènes naturels, et justifient le zonage réglementaire.

1.4. Les modalités de concertation

Ces modalités sont définies aux articles 4 et 5 de l'arrêté de prescription (Arrêté préfectoral n° 2007-240-2 du 28 août 2007).

Article 4 - Les modalités de concertation avec le Conseil Municipal sont définies comme suit :

Avant la mise en œuvre des procédures officielles de consultation administrative et d'enquête publique, l'élaboration du projet passera par trois phases de concertation préalable avec la Collectivité au cours de laquelle il sera successivement abordé :

1. Une phase de présentation de la procédure d'élaboration des PPR et de la philosophie de prise en compte des risques qui y est sous-jacente (rappel notamment des grandes lignes des guides méthodologiques).
2. Une phase de validation des aléas reposant d'une part sur la mise en commun des informations dont disposent l'État et la Collectivité, et résultant d'autre part des conclusions d'une discussion issue d'une description des phénomènes naturels identifiés sur le territoire communal par le prestataire chargé de l'élaboration du PPR.
3. Une phase d'identification du projet de sous zonage communal à l'intérieur duquel les dispositions du PPR s'appliqueront au travers d'un zonage réglementaire et d'un règlement, sous zonage issu notamment des enjeux d'aménagement identifiés collectivement par l'État et la Collectivité. A l'occasion de cette phase, une maquette de projet de PPR incluant les documents évoqués ci-dessus, complétés du rapport de présentation sera présentée.

Article 5 - Les modalités de concertation avec les habitants sont définies comme suit :

- Un cahier permettant de noter les observations du public sera mis à sa disposition en mairie à l'issue de la phase 1 précitée. Sa présence sera indiquée au public par Monsieur le Maire. A noter que cette phase pourra s'accompagner d'une réunion publique de présentation de la procédure, en concertation avec le Conseil Municipal. Pendant la phase d'élaboration ce cahier sera complété des documents ainsi produits.
- Les remarques formulées seront exploitées lors de la phase 3. Elles feront l'objet d'une analyse.
- Avant l'organisation de l'enquête publique, une réunion publique d'informations sera organisée en concertation avec le Conseil Municipal. Le cahier d'observations sera joint au dossier d'enquête publique et un bilan de la concertation sera remis au commissaire enquêteur qui l'annexera au registre de l'enquête publique.
- Des panneaux d'information sur les risques naturels pourront être mis à disposition pendant la phase d'élaboration, depuis la prescription jusqu'à l'enquête publique. Leur présence sera indiquée au public par Monsieur le Maire.

2. Présentation du PPR : les grands principes d'élaboration

2.1. Un préalable : Rappel des principaux termes et sigles employés :

Afin que le lecteur puisse comprendre la suite de la présentation du PPR, et dans la mesure où un certain nombre de noms à composante un peu technique apparaissent assez régulièrement, il est apparu utile d'en décrire brièvement la signification :

Aléa : c'est le phénomène naturel (inondation, mouvement de terrain, séisme, avalanche...) d'occurrence variable. Les inondations se caractérisent différemment (hauteur, vitesse de montée des eaux, courant, intensité, durée de submersion...) suivant leur nature (crue torrentielle, de plaine, de nappe...).

Bassin versant : c'est le territoire drainé par un cours d'eau principal et ses affluents.

Champs d'expansion des crues : ce sont les secteurs non ou peu urbanisés où peuvent être stockés d'importants volumes d'eau lors d'une crue. Les champs d'expansion des crues participent au laminage de celles-ci : ils réduisent l'intensité de la pointe de crue.

Crue : elle correspond à l'augmentation du débit (m³/s) d'un cours d'eau, dépassant plusieurs fois le débit moyen : elle se traduit par une augmentation de la hauteur d'eau et donc des débordements. Le débit d'un cours d'eau en un point donné est la quantité d'eau (volume exprimé en m³) passant en ce point par seconde (s), consécutivement à des averses plus ou moins importantes. Il s'exprime en mètres cubes par seconde (m³/s).

Domages : ce sont les conséquences défavorables d'un phénomène naturel sur les biens, les activités économiques et les personnes. Ils sont en général exprimés sous forme quantitative ou monétaire. Il peut s'agir de dommages directs, indirects (induits), quantifiables ou non, ...

Enjeux : on appelle enjeux les personnes, biens, activités économiques, moyens, patrimoine, ..., susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel. Ils peuvent être quantifiés à travers de multiples critères : dommages corporels ou matériels, cessation de production ou d'activité, etc.

HLL : Habitations Légères de Loisir : définies par l'article R 444-2 du code de l'urbanisme comme étant des "constructions à usage non-professionnel, démontables ou transportables et répondant aux conditions fixées par l'article R 111-16 du code de la construction et de l'habitation". Selon cet article, les habitations légères de loisirs sont destinées à l'occupation temporaire ou saisonnière, mais leur entretien et leur gestion doivent être organisés et assurés de façon permanente.

Gros oeuvre de bâtiment : c'est l'ensemble des ouvrages d'un bâtiment qui assure sa stabilité.

Hydrogéomorphologie : (de hydro : eau, géo : terre, sol, morpho : forme et logos : science) c'est l'analyse des traces (sédiments, berges, talwegs...) laissées par l'écoulement de l'eau sur une très longue période sur son milieu naturel ou anthropique.

Hydrologie : il s'agit des actions, études ou recherches qui se rapportent à l'eau, au cycle de l'eau et à leurs propriétés et qualification des débits en fonction de leur occurrence.

Hydraulique : il s'agit ici des études concernant le cheminement de l'eau sur le sol.

Impact : ce terme recouvre l'ensemble des effets d'un phénomène ou d'une action (préjudices, dommages, désordres).

Inondation : c'est l'envahissement par les eaux de zones habituellement hors d'eau pour une crue (dictionnaire d'hydrologie de surface). L'inondation est une submersion (rapide ou lente) d'une zone pouvant être habitée ; elle correspond au débordement des eaux lors d'une crue. En zone de montagne les phénomènes d'inondation torrentiels s'accompagnent souvent d'engrèvement du lit et de transport de matériaux.

Intensité : il s'agit ici de l'expression de la violence ou de l'importance d'un phénomène, évaluée ou mesurée par des paramètres physiques (hauteur d'eau, vitesse du courant, durée de submersion, débit, ...).

Maître d'œuvre : c'est le concepteur de l'ouvrage ou le directeur des travaux.

Maître d'ouvrage : c'est le propriétaire et le financeur de l'ouvrage.

Modélisation numérique : l'usage d'outils mathématiques permet de quantifier les débordements générés par une crue dans des conditions décennales, centennales, ... (occurrence).

Occurrence (ou période de retour) : L'occurrence est l'inverse de la *probabilité d'apparition annuelle* d'un phénomène, exprimée en années.. Exemple : une crue d'occurrence 100 ans (dite *centennale*) a une chance sur 100 de survenir chaque année et donc environ 60 chances sur cent d'intervenir sur un siècle.

	Sur 1 an	Sur 30 ans (continus)	Sur 100 ans (continus)
Crue décennale (fréquente)	10% 1 "chance" sur 10	96% soit presque "sûrement" une fois	99,997% soit "sûrement" une fois
Crue centennale (rare)	1% 1 "chance" sur 100	26% 1 "chance" sur 4	63% 2 "chances" sur 3
Crue millénaire (exceptionnelle)	0,1% 1 "chance" sur 1000	3% 1 "chance" sur 33	10% 1 "chance" sur 10

Ouvrage hydraulique : Tout ouvrage pouvant influencer sur le fonctionnement d'un cours d'eau ; cela concerne aussi bien les ouvrages d'art franchissant (ponts, passerelles, ...), que ceux canalisant le cours d'eau (canaux, buses, adaptation des berges, ...).

Phénomène naturel : c'est la manifestation spontanée ou non d'un agent naturel : avalanche, inondation, glissement de terrain,

Préjudice : il est la conséquence néfaste, physique ou morale, d'un phénomène naturel sur les personnes ou les biens.

Prévention des risques naturels : c'est l'ensemble des dispositions visant à réduire les impacts d'un phénomène naturel : connaissance des aléas et de la vulnérabilité, réglementation de l'occupation des sols, information des populations (information préventive), plan de secours, alerte, ...

Reconstruction : d'après Dicobat¹ : "construction d'un édifice, analogue et de même usage après que le bâtiment ou l'ouvrage d'origine ait été détruit"

¹ Dicobat : outil de référence en matière de terminologie du bâtiment.

- Réfection** : d'après Dicobat : «Travail de remise en état et de réparations d'un ouvrage qui ne remplit plus ses fonctions, suite à une dégradation ou à des malfaçons; le résultat d'une réfection est en principe analogue à ce qui existait ou aurait dû exister : ne pas confondre réfection avec réhabilitation, rénovation ou restauration.»
- Réhabilitation** : «Travaux d'amélioration générale ou de mise en conformité d'un logement ou d'un bâtiment avec les normes en vigueur : normes de confort électrique et sanitaire, chauffage, isolation thermique et phonique, etc.» d'après Dicobat.
- Rénovation** : d'après Dicobat* «remise à neuf, restitution d'un aspect neuf. Travail consistant à remettre dans un état analogue à l'état d'origine un bâtiment ou un ouvrage dégradés par le temps, les intempéries, l'usure, etc. La rénovation ne doit pas être confondue avec la réhabilitation, qui implique surtout l'adaptation aux normes de confort et de sécurité en vigueur. En urbanisme, un opération de rénovation désigne un ensemble coordonné de travaux de démolitions, de constructions et d'aménagements concernant une rue ou un quartier vétuste.»
- Restructuration** : il s'agit de travaux importants en particulier sur la structure du bâti, ayant comme conséquence de permettre une redistribution des espaces de plusieurs niveaux. Les opérations prévoyant la démolition des planchers intérieurs intermédiaires ou le remplacement de façade ou pignon, avec ou sans extension, font partie de cette catégorie.
- Risques majeurs** : ce sont les risques naturels ou technologiques dont les effets prévisibles mettent en jeu un grand nombre de personnes, provoquent des dommages importants. Le risque majeur est la confrontation entre un ou plusieurs aléas et des enjeux (cf. définition du ministère de l'écologie et du développement durable : MEDD).
- Ruine** : construction dont la toiture et/ou une partie des murs sont effondrés.
- Second oeuvre de bâtiment** : c'est l'ensemble des travaux et ouvrages de bâtiment qui ne font pas partie du gros oeuvre, et ne participent pas à sa stabilité et à sa cohésion : les revêtements, la plomberie, etc., sont des ouvrages de second oeuvre.
- Sinistre** : désigne ici tout événement remettant en cause l'usage de l'ouvrage à cause de la fragilité de sa structure. Celui-ci peut être consécutif ou lié à : un incendie, un tremblement de terre, la ruine, la démolition avant ruine, etc.
- Surface hors oeuvre brute (SHOB)** : (article R.112-2 du Code de l'Urbanisme) elle est égale à la somme des surfaces des planchers de chaque niveau de construction.
- Surface hors oeuvre nette (SHON)** : (article R.112-2 du Code de l'Urbanisme) cette surface construite correspond à la surface hors oeuvre brute (SHOB) de laquelle on déduit certains éléments (combles et sous-sols non aménageables, aires de stationnement, etc. ...).
- Transformation** : d'après Dicobat : «architecture : ensemble de travaux concernant la distribution de locaux d'un bâtiment, sans incidence sur ses volumes extérieurs (agrandissement ou surélévation), mais éventuellement avec percement ou remaniement de baies, lucarnes, etc.»
- Vulnérabilité** : qualifie ici la plus ou moins grande quantité de personnes ou de biens susceptibles d'être affectés par la présence d'un phénomène naturel. Pour diminuer la vulnérabilité, il sera recherché en priorité de diminuer la présence humaine (diminution du nombre de logements, pas de nouveaux logements, pas de pièces d'habitations dans les parties vulnérables du bâtiment...) et celle des biens dégradables (mise en oeuvre de produits et de méthodes réduisant la dégradation du bâti...).

2.2. La méthodologie générale de définition des aléas

Les principes mis en œuvre sont issus des guides méthodologiques sur les PPR :

- Guide général (Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Ministère de l'Équipement des Transports et du Logement).1997
- Guide général sur les risques de mouvements de terrain (Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Ministère de l'Équipement des Transports et du Logement).1999
- Guide général sur les risques d'inondation (Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Ministère de l'Équipement des Transports et du Logement).1999
- Guide technique pour la caractérisation et la cartographie de l'aléa dû aux mouvements de terrain (Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Comité Français de Géologie de l'Ingénieur).2000
- Guide général sur les risques d'avalanche (en préparation).

Ces principes font le choix de privilégier les études qualitatives pour la détermination de l'aléa. Il peut être résumé de la manière suivante :

1. Le premier axe d'analyse repose sur l'analyse historique des événements connus et recensés. L'information est souvent localisée dans les services de l'Administration, dans les universités, dans les bureaux d'études, les archives communales, etc.. Le PPR est l'occasion de faire le point sur ce recensement.
2. Le deuxième axe d'analyse repose sur l'exploitation des éventuelles études de risque qui ont pu être produites et qui sont exploitables.
3. Le troisième axe repose sur l'analyse de terrain et l'expertise du bureau d'étude désigné pour étudier le PPR.

Enfin l'analyse qualitative des aléas ne peut éviter une part d'incertitude qui reste le plus souvent acceptable, mais qui est donc prise en compte dans l'élaboration des différents documents. Une approche quantitative peut quelques fois réduire la marge d'incertitude. Cependant elle ne doit être envisagée qu'au cas par cas.

2.3. Notion d'intensité et de fréquence

En matière de risques naturels, un aléa peut se définir comme *la probabilité de manifestation d'un événement d'intensité donnée*. Dans une approche qui ne peut que rester qualitative, la notion d'aléa résulte de la conjugaison de deux valeurs : l'intensité et la fréquence du phénomène.

2.3.1. L'intensité du phénomène

Elle est estimée, la plupart du temps, à partir de l'analyse des données historiques et surtout de l'expertise des données de terrain (chroniques décrivant les dommages, indices laissés sur le terrain, observés directement ou sur photos aériennes, etc.), et éventuellement par une modélisation mathématique reproduisant les phénomènes étudiés.

Elle est qualifiée par un degré, basé sur ses effets prévisibles sur les personnes et les biens.

2.3.2. La fréquence du phénomène

La notion de fréquence de manifestation du phénomène, s'exprime par sa période de retour ou récurrence, et a, la plupart du temps, une incidence directe sur l'admissibilité du risque. En effet, un risque d'intensité modérée, mais qui s'exprime très fréquemment, voire même de façon permanente (ex : lit mineur de ruisseau), devient rapidement incompatible avec toute implantation humaine.

A l'inverse, un risque d'intensité plus importante, mais très rare (de période de retour très supérieure à 100 ans), pourra être considéré comme acceptable.

La période de retour (décennale, centennale...) n'est qu'une probabilité, et traduit le risque qu'un événement d'intensité donnée ait 1 chance sur 10 ou 1 chance sur 100 de se produire dans l'année.

A titre d'exemple, évoquer la période de retour décennale d'un phénomène naturel tel qu'une crue torrentielle, ne signifie pas qu'on l'observera tous les 10 ans, mais qu'on aura 1 chance sur 10 de l'observer sur une année.

Cette notion ne peut être quantifiée qu'à partir de l'analyse de données historiques (chroniques). Elle n'aura, en tout état de cause, qu'une valeur statistique sur une période suffisamment longue. En aucun cas, elle n'aura valeur d'élément de détermination rigoureuse de la date d'apparition probable d'un événement qui est du domaine de la prédiction.

On notera sur ce dernier point que la probabilité de réapparition (récurrence) ou de déclenchement actif d'un événement, pour la plupart des risques naturels qui nous intéressent, présente une corrélation étroite avec certaines données météorologiques, des effets de seuils étant, à cet égard, assez facilement décelables :

- hauteur de précipitations cumulées dans le bassin versant au cours des 10 derniers jours, puis des dernières 24 heures, grêle... pour les crues torrentielles,
- hauteur des précipitations pluvieuses au cours des derniers mois, neige rémanente, pour les instabilités de terrain....

2.4. Eléments généraux de qualification des aléas

D'une façon générale, le degré d'aléa se base principalement sur l'intensité du phénomène considéré.

La gradation du danger pour la personne humaine est appréciée **en cas de survenance de l'aléa considéré** :

- Fort : Pertes en vie humaines probables
- Moyen : Pertes en vie humaines rares
- Faible : Pertes en vie humaines improbables

La gradation du risque pour les biens est appréciée **en cas de survenance de l'aléa considéré** :

- Fort : Ruine ou endommagement très important (en coût)
- Moyen : Endommagement modéré (en coût)
- Faible : Endommagement faible (en coût)

2.5. Définition des différents phénomènes étudiés

2.5.1. Inondations

Ce phénomène regroupe les conséquences des submersions par l'eau, à titre d'exemples :

- Crue des torrents et des rivières torrentielles : Apparition ou augmentation brutale du débit d'un cours d'eau à forte pente, qui s'accompagne fréquemment d'un important transport solide et d'érosion.

- Ravinement : Erosion par les eaux de ruissellement.
- Ruissellement : Ecoulement la plupart du temps diffus des eaux météoriques, qui peut localement se concentrer dans un fossé ou sur un chemin.

2.5.2. Mouvements de Terrain

Les mouvements de terrain sont les manifestations du déplacement gravitaire de sols, déstabilisés sous l'effet de sollicitations naturelles (fonte des neiges, pluviométrie anormalement forte, séisme...) ou anthropiques (terrassement, vibration, déboisement, exploitation de nappes aquifères...).

On y distingue les phénomènes suivants :

- Affaissements et écroulements : Mouvements verticaux consécutifs à la rupture de cavités souterraines naturelles ou artificielles.
Au contraire des affaissements, les écroulements laissent voir en surface une rupture franche entre les masses glissées et celles stables.
- Glissements : Mouvements parallèles à la topographie, généralement le long d'une surface de rupture plane, courbe ou complexe, de sols meubles (souvent marnes et argiles).
- Eboulements rocheux : Chute d'éléments rocheux cohérents. Suivant les volumes mobilisés, on parle de chutes de pierres (volume de l'ordre du litre), chutes de blocs (mètre cube) ou écroulements en masse (millier de mètres cubes).

2.5.3. Séismes

Un séisme est un phénomène vibratoire naturel affectant la surface de l'écorce terrestre et dont l'origine est la rupture mécanique brusque d'une discontinuité de la croûte terrestre.

2.6. Critères généraux d'appréciation de l'aléa

2.6.1. Crues torrentielles

Ce phénomène concerne toutes les conséquences des crues torrentielles rapides : les submersions, érosions et dépôts dus aux écoulements d'eau chargée en matériaux solides (boue, graviers, pierres), mais aussi les phénomènes annexes tels que le sapement des berges.

Les phénomènes de ruissellement hors de lits torrentiels marqués y ont également été rattachés, car ils se rencontrent essentiellement en amont des ravins sièges des phénomènes torrentiels.

<i>Aléa</i>	<i>Indice</i>	<i>Critères</i>
Fort	T3	<ul style="list-style-type: none"> - Lit mineur du torrent ou de la rivière torrentielle avec bande de sécurité de largeur variable, selon la morphologie du site, l'importance de bassin versant ou/et la nature du torrent ou de la rivière torrentielle. - Zones affouillées et déstabilisées par le torrent (notamment en cas de berges parfois raides et constituées de matériaux de mauvaise qualité mécanique). - Zones de divagation fréquente des torrents et rivières torrentielles entre le lit majeur et le lit mineur. - Zones soumises à des probabilités fortes d'embâcles.

<i>Aléa</i>	<i>Indice</i>	<i>Critères</i>
Moyen	T2	<ul style="list-style-type: none"> - Zones atteintes par des crues passées avec une lame d'eau boueuse de moins de 0.5 m environ et sans transport de matériaux grossiers. - Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec possibilité d'un transport de matériaux grossiers. - Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau boueuse importante. - Partie du cône torrentiel préférentiellement inondable en cas de débordement.
Faible	T1	<ul style="list-style-type: none"> - Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau boueuse faible et sans transport de matériaux grossiers. - Partie du cône torrentiel inondable en cas de débordement (probabilité faible).

2.6.2. Inondations

Ce phénomène concerne essentiellement les crues du Drac à Chabottes, crues qui diffèrent sensiblement des crues torrentielles au sens strict (charriage moindre, pentes très inférieures, dynamique plus lente...).

En l'absence d'étude hydraulique fine, on utilise la méthode hydro-géomorphologique sur le Drac.

Les zones inondables sont donc estimées à l'aide de la morphologie, des terrasses de berges notamment, en complément aux autres informations disponibles (témoignages des crues passées, 2006 entre autres).

<i>Aléa</i>	<i>Indice</i>	<i>Critères</i>
Fort	I3	<ul style="list-style-type: none"> - Lit mineur de la rivière, avec bande de sécurité de largeur variable, selon la morphologie du site, l'importance de bassin versant ou/et la nature de la rivière. - Zones d'érosion fréquente entre le lit majeur et le lit mineur.
Moyen	I2	- Zones atteintes par la crue centennale ou à l'aval d'un point de débordement potentiel, avec lame d'eau importante (à titre indicatif, entre 0,5 et 1m environ).
Faible	I1	- Zones atteintes par la crue centennale ou à l'aval d'un point de débordement potentiel, sans transport de matériaux grossiers, et avec une lame d'eau faible (à titre indicatif, de moins de 0,5 m environ).
Résiduel	IHGM	- Zones avec aléa d'intensité comparable à l'aléa faible, mais dont la probabilité d'atteinte en crue centennale est douteuse.

2.6.3. Ravinements

<i>Aléa</i>	<i>Indice</i>	<i>Critères</i>
Fort	E3	<p>Versant en proie à l'érosion généralisée (badlands). Exemples :</p> <ul style="list-style-type: none"> • présence de ravines dans un versant déboisé • griffe d'érosion avec absence de végétation • effritement d'une roche schisteuse dans une pente faible • affleurement sableux ou marneux formant des combes
Moyen	E2	<p>Zone d'érosion localisée.</p> <p>Exemple : griffe d'érosion avec présence de végétation clairsemée.</p>
Faible	E1	Versant à formation potentielle de ravine.

2.6.4. Glissements de terrain

Ce phénomène concerne les mouvements gravitaires dans les sols meubles, sauf ceux liés à la rupture d'une cavité souterraine (auquel cas on parle d'affaissement).

Le phénomène classique montre généralement une surface de rupture bien marquée, formant des crevasses caractéristiques en surface.

On peut aussi observer des déformations progressives du terrain, sans surface de rupture individualisée, surtout pour les cas de déplacements modérés (décimétriques ou inférieurs).

Les dommages aux constructions viennent des différences de déplacement, entre le sol stable et les masses en mouvement, mais aussi au sein des masses glissées où les déplacements ne sont presque jamais homogènes.

<i>Aléa</i>	<i>Indice</i>	<i>Critères</i>	<i>Exemples de formations géologiques sensibles</i>
Fort	G3	<p><i>Glissements actifs dans toutes pentes avec nombreux indices de mouvements (niches d'arrachement, fissures, bourrelets, arbres basculés, rétention d'eau dans les contre-pentes, traces d'humidité) et dégâts au bâti et/ou aux axes de communications</i></p> <p><i>Zone d'épandage des coulées boueuses</i></p> <p><i>Glissements anciens ayant entraîné de fortes perturbations du terrain</i></p>	<p><i>- Couvertures d'altération des marnes, calcaires argileux et des schistes très altérés</i></p> <p><i>- Moraines argileuses</i></p> <p><i>- Argiles glacio-lacustres</i></p> <p><i>- Molasse argileuse</i></p>
Moyen	G2	<p><i>- Situation géologique identique à celle d'un glissement actif et dans les pentes fortes à moyennes (de l'ordre de 20 à 70 %) avec peu ou pas d'indices de mouvement (indices estompés)</i></p> <p><i>- Topographie légèrement déformée (mamelonnée liée à du fluage)</i></p> <p><i>- Glissement ancien de grande ampleur actuellement inactif à peu actif</i></p> <p><i>- Glissement actif mais lent de grande ampleur dans des pentes faibles (< 20% environ) sans indice important en surface</i></p>	<p><i>- Couvertures d'altération des marnes, calcaires argileux et des schistes très altérés</i></p> <p><i>- Moraines argileuses peu épaisses</i></p> <p><i>- Molasse sablo-argileuse</i></p> <p><i>- Eboulis argileux anciens</i></p> <p><i>- Argiles glacio-lacustres</i></p>
Faible	G1	<p><i>Glissements potentiels (pas d'indices positifs de mouvement) dans les pentes moyennes à faibles (de l'ordre de 10 à 30 %) et dont l'aménagement (terrassement, surcharge...) risque d'entraîner des désordres compte tenu de la nature géologique du site</i></p>	<p><i>- Pellicule d'altération des marnes, calcaires argileux et schistes</i></p> <p><i>- Moraine argileuse peu épaisse</i></p> <p><i>- Molasse sablo-argileuse</i></p> <p><i>- Argiles liées</i></p>

2.7. Le cas particulier des ouvrages de protection contre les phénomènes d'inondation.

Par principe, les digues sont considérées comme transparentes dans le zonage de l'aléa.

Dans les zones suivantes :

- les zones d'aléa fort situées derrière les digues,
- les zones à haut risque situées à l'arrière des digues (« bande de sécurité »),
- les zones situées à l'amont des digues transversales qui pourraient être submergées par plus de 1m d'eau,

les zones des PPR sont classées en rouge, et les zones des PLU ne prévoient pas d'augmentation de la densité des parties urbanisées de la commune.

Le développement de l'urbanisation doit se faire dans l'ordre de priorité décroissant suivant : hors zone à risque, en zone d'aléa faible, en zone d'aléa moyen.

Il faut éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection de lieux fortement urbanisés ; en effet, ces aménagements sont susceptibles d'aggraver les risques en amont et en aval (principe énoncé dans la circulaire du 24 janvier 1994 puis repris dans les circulaires du 24 avril 1996 puis du 30 avril 2002).

3. Les raisons de la prescription du PPR

3.1. Les raisons

Le présent Plan de Prévention des Risques naturels sert :

- à définir précisément les aléas rencontrés sur la commune, qui sont les *problèmes* posés par les risques naturels,
- et à travers l'analyse des enjeux humains et économiques, à définir un zonage réglementaire qui apportera des *solutions* à ces problèmes, par la définition de mesures de prévention, de protection et de sauvegarde pour les biens et activités existants et à venir.

L'objectif de cette politique est d'assurer, dans des conditions administratives et économiques raisonnables, une couverture départementale optimale.

Au vu, d'une part des risques présents sur la commune, risques répertoriés dans la base de données SDRTM, et d'autre part des enjeux d'urbanisme existant sur ce territoire, le Préfet des Hautes Alpes a prescrit un Plan de Prévention des Risques naturels

3.2. L'arrêté préfectoral :

Arrêté préfectoral n° 2007-240-2 du 28 août 2007

OBJET : Prescription de l'établissement d'un Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles sur la Commune de Chabottes

Le Préfet des Hautes-Alpes
Chevalier de la Légion d'Honneur,

- Vu le code de l'urbanisme ;
Vu le code de l'environnement ;
Vu la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau, et notamment son article 16 modifié ;
Vu la loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement et notamment son titre II afférent à la prévision des risques naturels ;
Vu la loi 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la prévention des dommages ;
Vu la loi n° 2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile ;
Vu le décret n° 90-918 du 11 octobre 1990 relatif à l'exercice du droit à l'information sur les risques majeurs ;
Vu le décret n° 91-461 du 14 mai 1991 relatif à la prévention du risque sismique ;
Vu le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles ;

Considérant la nécessité de délimiter les terrains sur lesquels l'occupation et l'utilisation du sol doit être réglementée du fait de leur exposition à un risque naturel ;

Sur la proposition de Monsieur le Directeur des Services du Cabinet,

ARRETE

Article 1 - L'établissement du plan de prévention des risques naturels prévisibles est prescrit sur le territoire de la commune de Chabottes

Article 2 - Le périmètre mis à l'étude est l'intégralité du territoire communal.

Article 3 - Les risques pris en compte dans le cadre de cette étude concernent toutes les typologies de risques pouvant être regroupées autour des deux grandes classifications que sont les risques naturels d'inondation et de mouvement de terrain.

Article 4 - Les modalités de concertation avec le Conseil Municipal sont définies comme suit :

Avant la mise en œuvre des procédures officielles de consultation administrative et d'enquête publique, l'élaboration du projet passera par trois phases de concertation préalable avec la Collectivité au cours de laquelle il sera successivement abordé :

4. Une phase de présentation de la procédure d'élaboration des PPR et de la philosophie de prise en compte des risques qui y est sous-jacente (rappel notamment des grandes lignes des guides méthodologiques).
5. Une phase de validation des aléas reposant d'une part sur la mise en commun des informations dont disposent l'État et la Collectivité, et résultant d'autre part des conclusions d'une discussion issue d'une description des phénomènes naturels identifiés sur le territoire communal par le prestataire chargé de l'élaboration du PPR.
6. Une phase d'identification du projet de sous zonage communal à l'intérieur duquel les dispositions du PPR s'appliqueront au travers d'un zonage réglementaire et d'un règlement, sous zonage issu notamment des enjeux d'aménagement identifiés collectivement par l'État et la Collectivité. A l'occasion de cette phase, une maquette de projet de PPR incluant les documents évoqués ci-dessus, complétés du rapport de présentation sera présentée.

Article 5 - Les modalités de concertation avec les habitants sont définies comme suit :

- Un cahier permettant de noter les observations du public sera mis à sa disposition en mairie à l'issue de la phase 1 précitée. Sa présence sera indiquée au public par Monsieur le Maire. A noter que cette phase pourra s'accompagner d'une réunion publique de présentation de la procédure, en concertation avec le Conseil Municipal. Pendant la phase d'élaboration ce cahier sera complété des documents ainsi produits.
- Les remarques formulées seront exploitées lors de la phase 3. Elles feront l'objet d'une analyse.
- Avant l'organisation de l'enquête publique, une réunion publique d'informations sera organisée en concertation avec le Conseil Municipal. Le cahier d'observations sera joint au dossier d'enquête publique et un bilan de la concertation sera remis au commissaire enquêteur qui l'annexera au registre de l'enquête publique.
- Des panneaux d'information sur les risques naturels pourront être mis à disposition pendant la phase d'élaboration, depuis la prescription jusqu'à l'enquête publique. Leur présence sera indiquée au public par Monsieur le Maire.

Article 6 - La Direction Départementale de l'Équipement des Hautes-Alpes est chargée d'instruire le plan de prévention.

Article 7 - Le présent arrêté sera notifié à Monsieur le Maire de la commune de Chabottes et il sera publié au recueil des actes administratifs de l'État dans le Département.

Article 8 - Des ampliations du présent arrêté seront adressées à :

- Monsieur le Directeur Départemental de l'Équipement
- Monsieur le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt
- Monsieur le Directeur du Service Interministériel de Défense et de Protection Civile
- Monsieur le Chef du Service Départemental de la Restauration des Terrains en Montagne.

Article 9 - Monsieur le Secrétaire Général de la Préfecture, Monsieur le Directeur Départemental de l'Équipement, et Monsieur le Maire de Chabottes sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à GAP, le 28 août 2007

LE PREFET

Signé : Jean-François SAVY

4. Présentation des phénomènes

4.1. Les limites géographiques

L'étude des phénomènes et des aléas couvre l'intégralité du territoire communal.

4.2. Les caractéristiques générales de la commune

4.2.1. Géographie et données socio-économiques

La commune de Chabottes est au cœur de la vallée du Champsaur, qui est à cheval entre les Alpes du Nord (auxquelles elle appartient orographiquement) et les Alpes du Sud (desquelles elle se rapproche par le climat).

Le territoire communal est centré sur la vallée du Drac, avec l'essentiel de l'habitat dans la plaine ou en bordure : l'ancien chef-lieu en rive droite, le nouveau chef-lieu (Haute Plaine) et Basse Plaine en rive gauche. Des hameaux sont dispersés parmi les cultures et les pâtures, surtout sur la rive droite, à l'adret ; la rive gauche, plus raide et à l'ubac, est moins habitée et surtout consacrée à la forêt.

La commune compte 621 habitants permanents au dernier recensement, avec une activité économique locale non négligeable, concentrée sur les villages de Haute Plaine et Basse Plaine.

4.2.2. Climat

La commune est située à la limite entre les Alpes du Nord, au climat montagnard océanique, et celle du Sud au climat méditerranéen montagnard. Sa situation assez centrale entre le Dévoluy et les Ecrins tempère beaucoup de régimes de précipitations : les flux de nord-ouest qui arrosent copieusement les Alpes du nord y sont généralement assez secs, les flux de « retour d'Est » depuis l'Italie restent bloqués par les Ecrins, et les flux de sud-ouest sont atténués par les reliefs du Ventoux et du Dévoluy.

La pluviométrie moyenne reste modérée, avec à proximité de la commune 998mm à Ancelle et 1070mm à St Jean St Nicolas.

Du point de vue des risques naturels, ce sont surtout les précipitations extrêmes qui nous intéressent. Les influences méditerranéennes et montagnardes y sont prépondérantes, avec les fronts pluvio-orageux dits « cévenols » pour les premières, qui sont moins intenses que sur le Ventoux, et des orages locaux pour les deuxièmes, le plus souvent centrés sur les reliefs déclencheurs proches que sont le Palastre ou la Venasque, en haut du bassin versant du ravin des Marrons.

Nous ne disposons pas de données chiffrées sur la commune, mais par analogie avec des stations voisines, une pluviométrie de 100mm en 24h semble probable à l'échelle centennale, voire décennale, sur la commune.

4.2.3. Géologie

La géologie de la commune est assez simple : on n'y rencontre comme substrat affleurant que des « Terres Noires », ou plus précisément marnes noires à patine rousse ou brune du Jurassique moyen.

En pratique, ces terrains sont rarement observables hors des ravines dans le haut de la rive droite du Drac, car ils sont abondamment recouverts de terrains glaciaires et fluvio-glaciaires, voire glacio-lacustres, argileux sur les versants, et d'alluvions graveleuses du Drac dans la plaine.

4.3. Les évènements naturels recensés sur la commune.

L'historique des évènements contient essentiellement des phénomènes d'inondations par le Drac, et parfois de crues torrentielles (ravin du Fangeas ou des Marrons). On n'a pas retrouvé de traces historiques de mouvements de terrain sur la commune.

Date	Description de l'évènement	Source
Novembre 1750	Crue du Drac, dégâts aux terres agricoles	RTM
1777	Crue du Drac, dégâts aux terres agricoles, bâtiments endommagés	RTM
1848	Crue du Torrent d'Ancele	RTM
29 mai 1856	Crue du Drac, maisons inondées, destruction de récoltes. Le tiers du tablier du pont et sa culée en rive droite ainsi que 50m de digue ont été détruits. Sur 9 digues, 6 sont détruites, les autres endommagées. Précipitations estimées à 150mm en 48h. Inondation « <i>couvrant la moitié du pays</i> », crue majeure du 19 ^e siècle pour le département des Hautes Alpes.	RTM
24 septembre 1863	Crue du Drac, digues emportées, dégâts aux terres agricoles	RTM
17 octobre 1863	Crue du Drac, 1 digue emportée, route coupée	RTM
Octobre 1901	Crue du Drac	RTM
Octobre 1926	Crue du Drac, digues du Serre (<i>Chabottones ?</i>) et du Vers en amont du pont de Chabottes en rive gauche emportées sur 45 ml ; digue du Caton, en rive gauche à l'aval du pont de Chabottes, emportée sur 50 ml	RTM
28 septembre 1928	Crue du Drac, rives emportées, le pont du chef lieu est contourné des 2 côtés	RTM
Septembre ou octobre 1928	Crue du Ravin du Fangeas, C.V.O. 5 (<i>D 945 actuelle ?</i>) emporté sur 400 ml	RTM
21 octobre 1928	Crue du Drac, deux digues emportées sur 40 ml. chemin de grande communication n° 25 (?) endommagé sur 350 ml, un mort noyé (signalé en novembre). Les blocs posés sur l'épis des Pré Vieux l'auraient été à cette occasion en réhausse d'urgence, et certains dans l'eau. On relève 850 m ³ /s au barrage du Sautet.	RTM
28 mai 1930	Crue du Drac, dégâts aux digues de la Plaine, D 15 (actuelle D215) inondée	RTM
10 septembre 1931	Crue du Drac, Canal de Gap endommagé au niveau du barrage	RTM
30 décembre 1935	Crue du Ravin du Fangeas, D43 et N545 (actuelle D945) coupées	RTM
18 juin 1948	Crue du Drac, 3 ha de terres agricoles emportées ou engravées	RTM

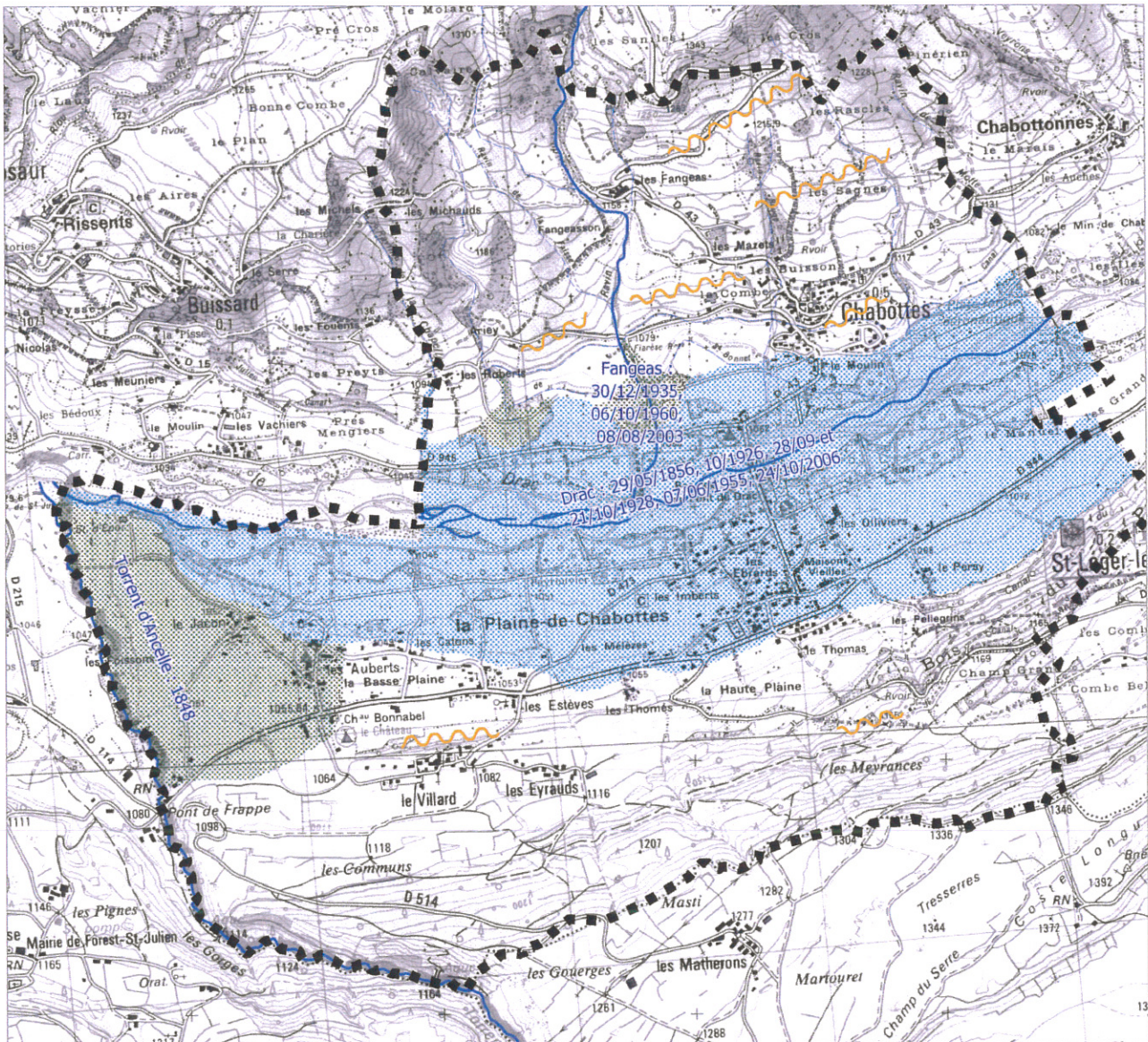
Date	Description de l'évènement	Source
12 novembre 1951	Crue du Drac, digues emportées. chemins ravinés, canaux et terres agricoles engravés	RTM
07-08 juin 1955	Crues du Drac et du Ravin du Fangeas, entrepôts et atelier inondés à La Forge (?), pont sur la N545 (actuelle D945) obstrué. Digue et terres agricoles endommagées. Route rive droite inondée sous 30 cm d'eau et plus de 30 m de long. On relève 540 m ³ /s au barrage du Sautet.	RTM
06 octobre 1960	Crues du Drac du Ravin du Fangeas, N545 (actuelle D945) engravée sur 500m et coupée. On relève 495 m ³ /s au barrage du Sautet.	RTM, Sogreah 1991
08 août 2003	Crue du Ravin du Fangeas, D945 coupée, inondée et embouée sur plus de 100m. Un véhicule entraîné dans un champ, sans dommages ni victime	RTM
31 octobre 2003	Crue du Ravin du Fangeas, D945 inondée et embouée	RTM
24 octobre 2006	Crue du Drac, protection de berge RG de la zone de loisirs à l'amont du pont de la D43 endommagée, érosion de 1ha environ aux Grands Prés (en RG, en limite avec St Léger), érosion ponctuelle de la prise d'eau du canal de St Bonnet en RD	RTM, DDE05
26 mai 2008	Crue du Drac, protection de berge RG de la zone de loisirs à l'amont du pont de la D43 endommagée, érosions ponctuelles en RD en aval du camping	Mairie

4.4. La carte de localisation des phénomènes

Les phénomènes présents dans l'histoire de Chabottes (cf. ci-dessus) concernent essentiellement les crues torrentielles, et pas les mouvements de terrain.

Sur le terrain, les deux peuvent être observés en parts plus égales.

L'ensemble de ces manifestations est représenté sur la carte des phénomènes, reproduite ci-après pour information.



Les plaines alluviales des rivières (bleu clair) et les cônes de déjection des torrents et ravins (vert) attestent de leur activité passée, à l'échelle géologique tout du moins.

La plaine alluviale du Drac couvre tout le bas de la commune, avec deux niveaux de terrasses peu marqués.

Il convient de remarquer ici que les crues du Drac antérieures aux extractions intensives des années 1970-1980 se rapportent à un état du lit assez différent de l'état actuel de surcreusement, qui génère moins d'inondations mais plus d'érosions (cf. présentation des aléas au chapitre suivant).

Les cônes de déjections couvrent le ravin du Fangeas et celui à l'ouest, et surtout celui du Torrent d'Ancelle qui bloque la plaine alluviale du Drac à la limite aval de la commune.

Les mouvements de terrain se manifestent essentiellement par des glissements de terrain (figuré ondulé orange), souvent diffus, quelquefois plus marqués (visibles sur la D43 vers 1200m, notamment). Le phénomène est plus apparent sur le versant rive droite du Drac qu'en rive gauche, où le substrat de marnes noires semble plus affleurer.

5. Présentation des aléas

5.1. Les études ou documents préexistants ayant servi à l'élaboration du PPR

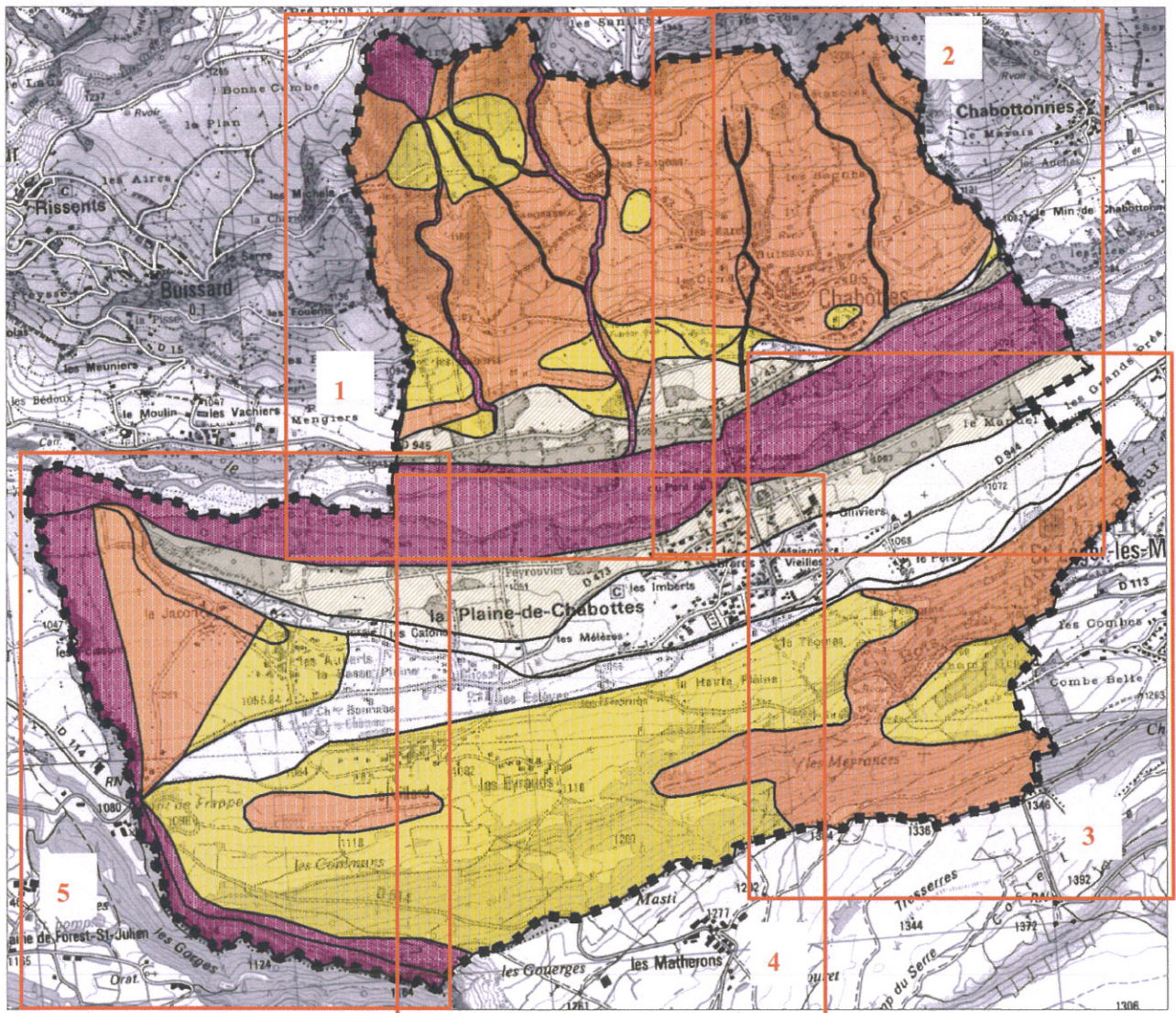
Schéma d'aménagement du Drac, Sogreah – CERREP – Cabinet GAY, Mai 1991

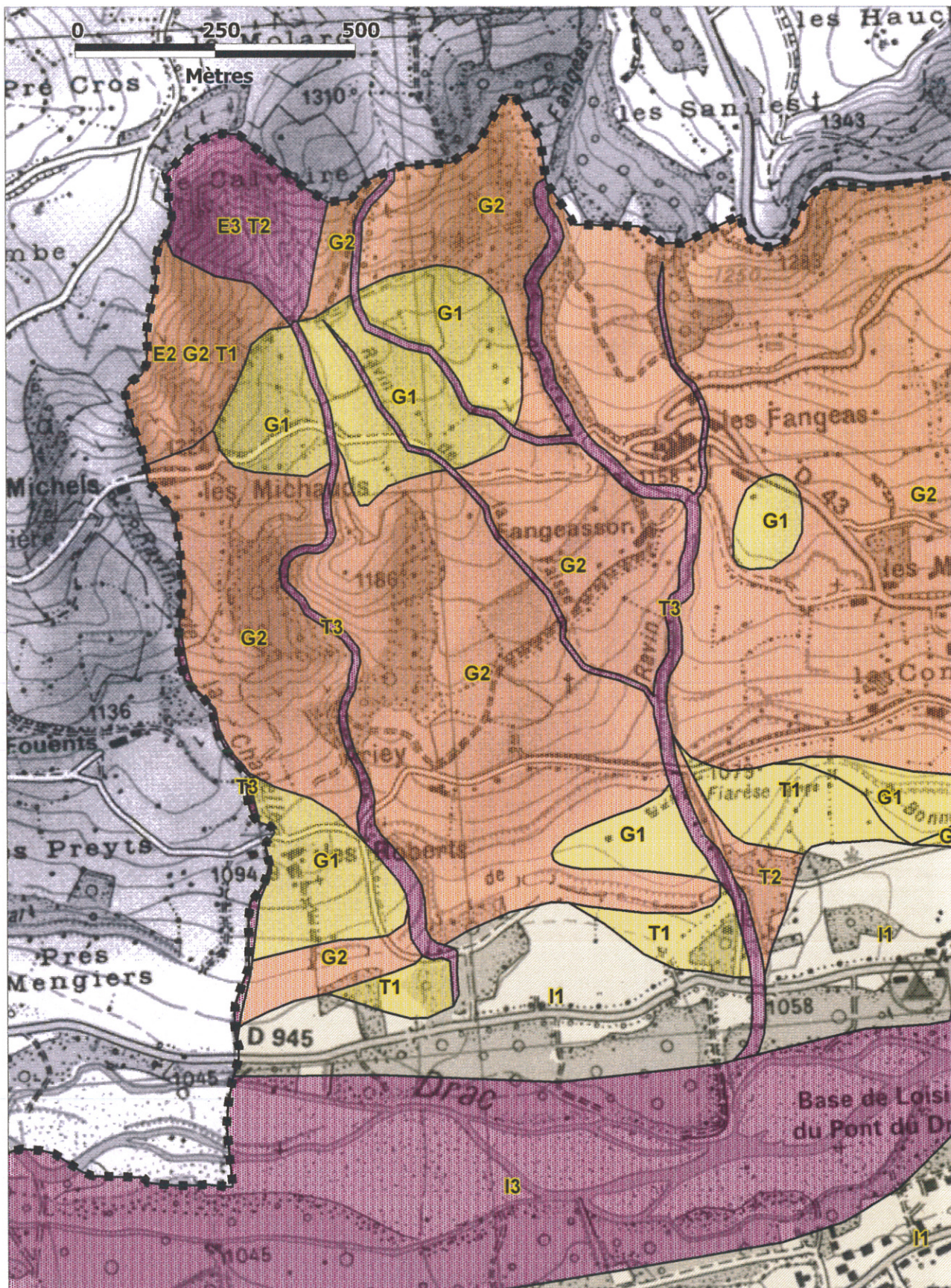
Etude complémentaire pour le SAGE, Gestion des milieux Physique et naturel, Sogreah, étude n°810065, Novembre 2001

Plan photogrammétrique digitalisé de la plaine du Drac, Sintégra-DDE05, Juin 2001

5.2. Présentation des aléas par secteur

On trouvera ci-après la description des aléas secteur par secteur, avec en vis-à-vis l'extrait correspondant de la carte au 1/10 000 sur fond topographique, selon le découpage ci-après.





5.2.1. Secteur des Fangeas

Ce secteur est marqué par le risque torrentiel, avec les ravins de la Chapelle, du Calvaire et des Fangeas plus deux affluents plus modestes. Leur activité en haut du bassin versant reste limitée à l'érosion locale des berges, l'essentiel des débordements se faisant dans la plaine alluviale (plutôt en rive droite pour ceux de la Chapelle et du Calvaire, plutôt en rive gauche sur le cône du Fangeas).

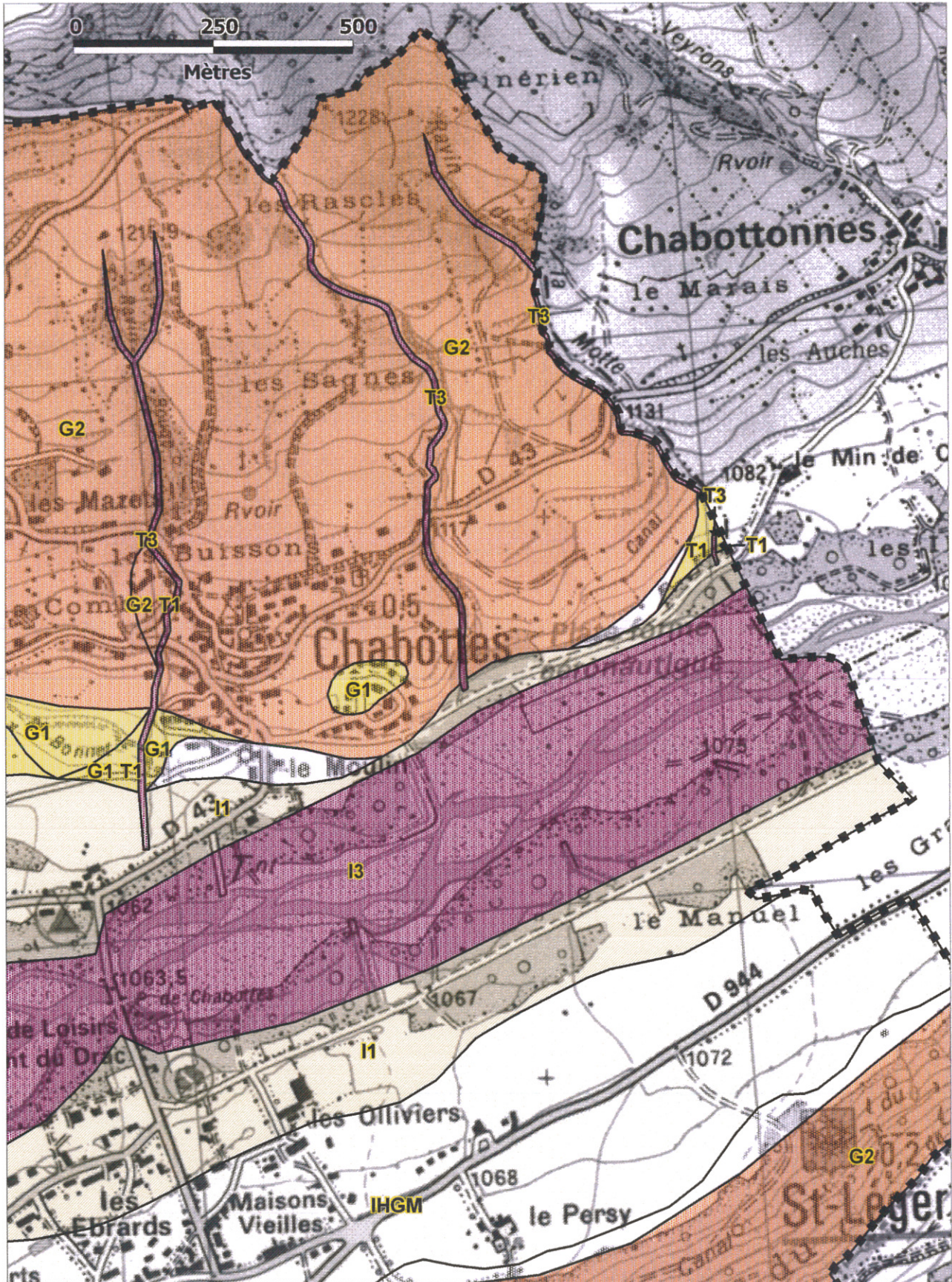
C'est le ravin des Fangeas qui est le plus actif des trois, car son bassin versant remonte bien en amont de la limite communale, jusqu'à 2500m d'altitude à Soleil Bœuf. Ses débordements sont d'abord en rive gauche au premier pont (1080m), puis en rive droite en aval.

En haut du ravin du Calvaire, on trouve plus ponctuellement des phénomènes d'érosion bien visibles, avec des badlands (ravines de marnes noires) caractéristiques.

Le bas de la plaine est touché par des phénomènes d'inondations, qui peuvent être issus du Drac mais aussi des ruisseaux précédents. En l'absence d'étude hydraulique fine de la crue centennale, les données disponibles suggèrent un aléa faible, avec une occurrence rare pour ce qui est Drac (probablement proche de la centennale) *en l'état actuel de surcreusement chronique du lit*, plus fréquente mais plus limitée pour les ruisseaux.

Par définition, le lit mineur du Drac est en aléa fort, ainsi qu'une bande de sécurité qui tient compte des risques d'érosion. Ces risques d'érosion incluent les zones engravées entre les épis, qui pourraient eux-mêmes en subir les effets, au moins à leur extrémité intérieure. Le pont semble mieux capable de résister à l'érosion, protégeant le camping des principaux effets érosifs d'une crue centennale.

Enfin, le reste du versant est touché par des problèmes de glissement de terrain diffus dans les pentes, qui semblent rester peu actifs ; les replats y sont moins sujets, mais le terrain y reste sensible. Le seul mouvement réellement visible (déformations de la chaussée) est sur la D43, 250m en amont des Fangeas.



5.2.2. Secteur du chef-lieu

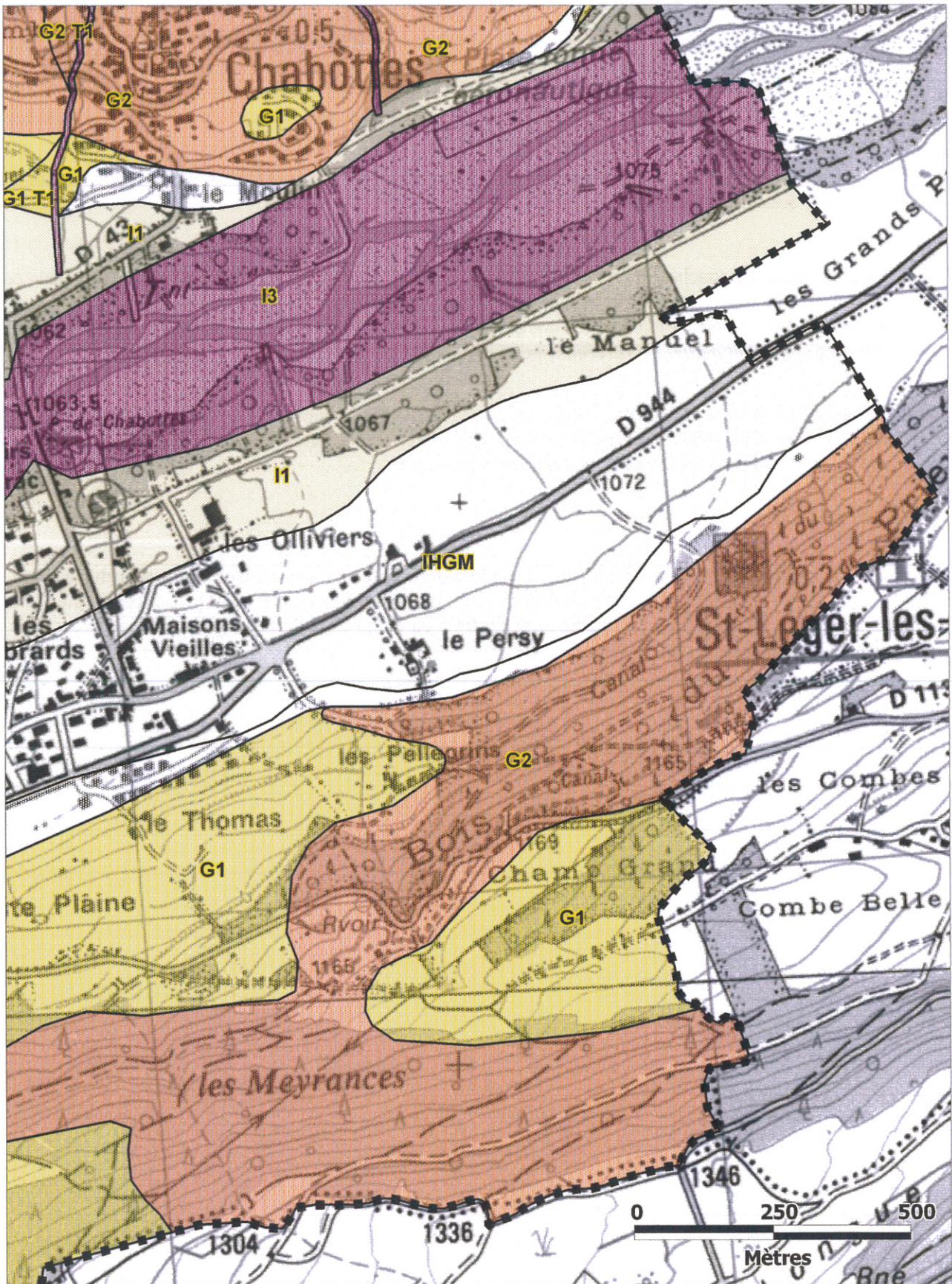
Ce secteur est moins marqué par le risque torrentiel que le précédent, avec d'ouest en est les ravins Rouge, du Fourou et de la Motte - ce dernier fait la limite avec la commune voisine de St Jean St Nicolas. Leur activité reste limitée à l'érosion locale des berges, l'essentiel des débordements se faisant dans la plaine alluviale, plutôt en rive droite pour ceux Rouge et de la Motte, celui du Fourou s'étalant directement dans la zone inondable du Drac au niveau de la plateforme ULM.

Seul le ravin Rouge peut réellement déborder sur sa rive droite au niveau de deux busages sous la D43, au-dessus puis en dessous du chef-lieu.

Le bas de la plaine est touché par des phénomènes d'inondation, qui peuvent être issues du Drac mais aussi des ruisseaux précédents. En l'absence d'étude hydraulique fine de la crue centennale, les données disponibles suggèrent un aléa faible, avec une occurrence rare pour ce qui est Drac (probablement proche de la centennale) *en l'état actuel de surcreusement chronique du lit*, plus fréquente mais plus limitée pour les ruisseaux.

Par définition, le lit mineur du Drac est en aléa fort, ainsi qu'une bande de sécurité qui tient compte des risques d'érosion. Ces risques d'érosion incluent les zones engravées entre les épis, qui pourraient eux-mêmes en subir les effets, au moins à leur extrémité intérieure.

Le reste du versant de rive droite est touché par des problèmes de glissements de terrain diffus dans les pentes, qui semblent rester peu actifs ; les replats (pied de pente sous le chef-lieu) y sont moins sujets, mais le terrain y reste sensible. Des bâtiments sont fissurés çà et là, sans pouvoir généralement y associer de mouvement bien individualisé.

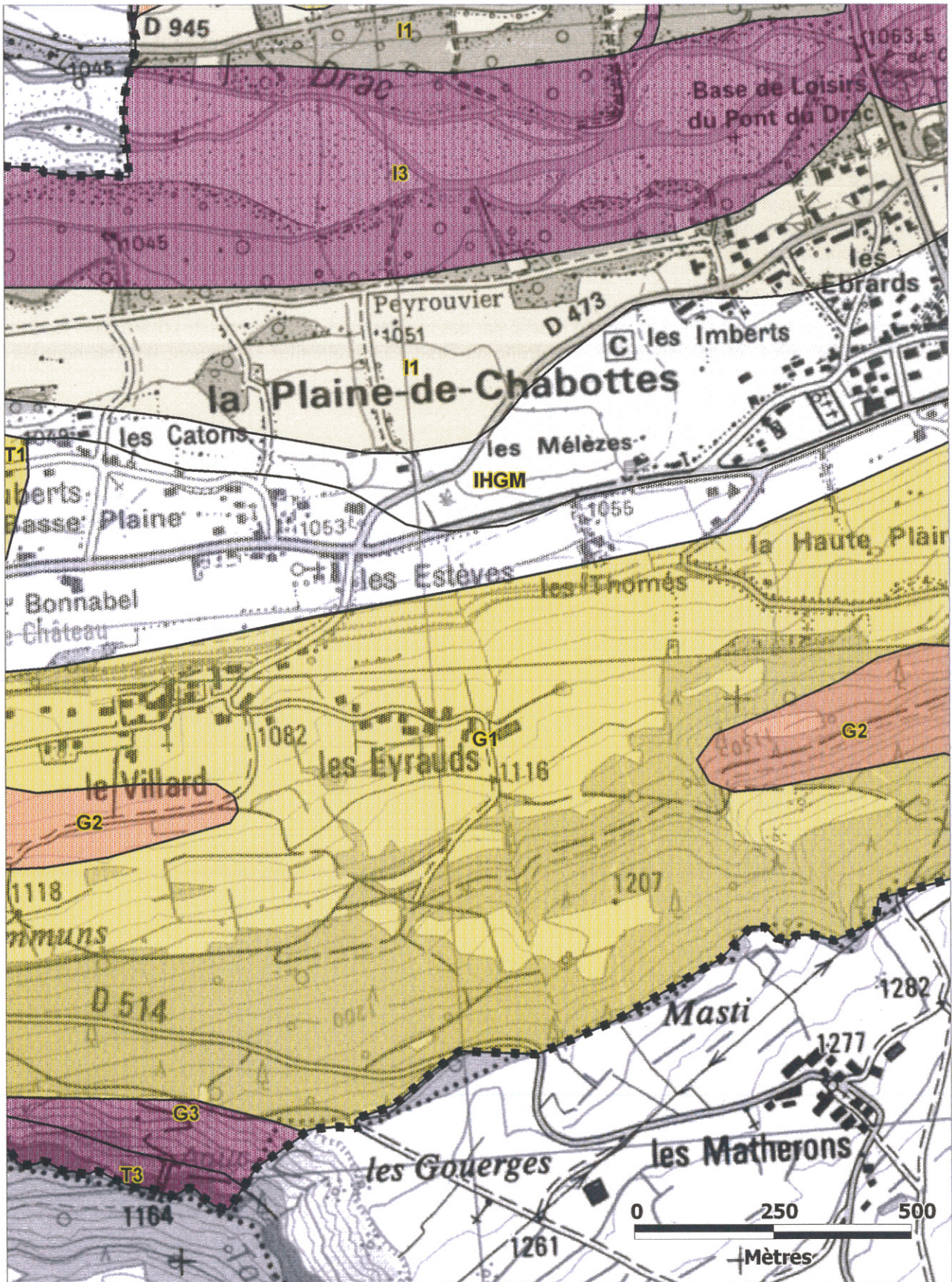


5.2.3. Secteur Haute Plaine amont

Comme son nom l'indique, l'essentiel du risque est constitué par la plaine alluviale du Drac. En l'absence d'étude hydraulique fine de la crue centennale, les données disponibles suggèrent un aléa faible près du Drac, et résiduel sur une deuxième terrasse plus haute de quelques décimètres, avec une occurrence rare à très rare *en l'état actuel du lit (surcreusement chronique)*.

Par définition, le lit mineur du Drac est en aléa fort, ainsi qu'une bande de sécurité qui tient compte des risques d'érosion. Ces risques d'érosion incluent les zones engravées entre les épis jusqu'au chemin rural longeant la ripisylve du Drac, et les épis eux-mêmes, au moins à leur extrémité intérieure. La digue longitudinale au niveau du terrain de sports est encore plus vulnérable que les épis, comme l'ont prouvé les crues récentes, et ne peut être guère être considérée comme une protection valable contre les érosions.

Enfin, le versant rive gauche du Drac est touché par des problèmes de glissements de terrain dans les pentes, semblant bien plus superficiels qu'en rive droite du Drac. Ces problèmes s'atténuent sensiblement sur les replats.



5.2.4. Secteur Haute Plaine – Basse Plaine

Comme son nom l'indique, l'essentiel du risque est constitué par la plaine alluviale du Drac. En l'absence d'étude hydraulique fine de la crue centennale, les données disponibles suggèrent un aléa faible près du Drac, et résiduel sur une deuxième terrasse plus haute de quelques décimètres, avec une occurrence rare à très rare en l'état actuel du lit (surcreusement chronique).

Par définition, le lit mineur du Drac est en aléa fort, ainsi qu'une bande de sécurité qui tient compte des risques d'érosion. Ces risques d'érosion incluent les zones engravées entre les épis jusqu'au chemin rural longeant la ripisylve du Drac, et les épis eux-mêmes, au moins à leur extrémité intérieure. Le pont semble mieux capable de résister à l'érosion que la digue longitudinale en amont, protégeant le hameau des Imberts des principaux effets érosifs d'une crue centennale.

Enfin, le reste du versant présente une certaine sensibilité aux glissements de terrain superficiels, plus marquée dans quelques pentes raides.

5.2.5. Secteur Basse Plaine – Torrent d’Ancelle

Comme son nom l’indique, le risque torrentiel est essentiellement représenté par le torrent d’Ancelle, qui à son arrivée dans la commune a un bassin versant de 45km² environ, et surtout passe par des gorges étroites et susceptibles d’embâcles et débâcles violentes en cas de crue, qui impliquent des charriages très importants, voire des laves torrentielles possibles. Son cône de déjections a d’ailleurs façonné le secteur, en renvoyant le Drac sur sa rive droite.

Les risques sont donc ceux d’érosions de berges en amont du Pont de Frappe, notés en risque torrentiels à proximité de la berge, et en risque de glissements de terrain dans les pentes en amont, là où les glissements peuvent régresser hors des périodes de crue.

Sur le cône, des débordements (dès en amont du pont) sont possibles en direction des hameaux du Jacon (ancien lit encore visible dans la topographie, aléa moyen), voire des Auberts (difffluence des écoulements le long de la D944, aléa faible). Les écoulements rejoignent ensuite la plaine du Drac.

En l’absence d’étude hydraulique fine de la crue centennale du Drac, les données disponibles suggèrent un aléa faible à résiduel, avec une occurrence rare à très rare en l’état actuel du lit (surcreusement chronique). La largeur du champ d’inondation est ici bien réduite par le cône du torrent d’Ancelle.

Par définition, le lit mineur du Drac est en aléa fort, ainsi qu’une bande de sécurité qui tient compte des risques d’érosion.

Enfin, le versant en amont du Pont de Frappe et du Villard présente une certaine sensibilité aux glissements de terrain superficiels, plus marquée dans le talus raide au-dessus du Villard.

On trouve également une certaine sensibilité aux glissements dans le talus raide entre le cône du torrent d’Ancelle et la plaine du Drac.

