Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DES HAUTES-ALPES

ARRETE PREFECTORAL N°2014157-0001 du 06 juin 2014 PORTANT APPROBATION DU PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES DE LA COMMUNE DE VALLOUISE

Le Préfet des Hautes-Alpes,

VU le code de l'environnement et notamment les articles L562-1 à L562-9 et R562-1 à R562-9;

VU les articles L126-1, R123-14, R123-22 et R126-1 du code de l'urbanisme;

VU les arrêtés préfectoraux n° 7 du 3 janvier 2000 et n°2002-20-39 du 22 juillet 2002 prescrivant l'établissement du Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles de la commune de Vallouise;

VU la saisie du 5 juillet 2013, de la Chambre de l'Agriculture des Haute-Alpes, du Centre Régional de la Propriété Forestière et du SCOT du Pays des Ecrins pour avis concernant le projet du Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles de la commune de Vallouise;

VU l'avis du conseil municipal de Vallouise sur le projet du Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles de la commune par délibération n°7 du 24 juillet 2013;

VU l'arrêté préfectoral n°2013218-0004 du 06 août 2013 prescrivant la mise en enquête publique du Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles de la commune de Vallouise, laquelle enquête publique s'est déroulée du 09 septembre 2013 au 08 novembre 2013;

VU l'avis favorable avec recommandations du commissaire-enquêteur en date du 5 décembre 2013;

VU le décret du 20 juin 2013 portant nomination de M. Pierre BESNARD en qualité de préfet des Hautes-Alpes,

VU les pièces du dossier transmises par M. le Directeur Départemental des Territoires;

SUR proposition du Directeur des services du cabinet de la Préfecture hautes Alpes :

A R R E T E

Article 1er -

Est approuvé, tel qu'il est annexé au présent arrêté, le Plan de Prévention des Risques Naturels (P.P.R.N.) prévisibles de la commune de Vallouise

Article 2 -

Le dossier de P.P.R.N. Comprend :

1. Un rapport de présentation et son annexe n°1,
2. Cinq documents graphiques, dont la carte de zonage règlementaire,
3. Un règlement.

Article 3 -

Ce dossier est tenu à la disposition du public tous les jours ouvrables et aux heures habituelles d'ouverture des bureaux :
1 – à la mairie de Vallouise,
2 – à la communauté de communes du Pays des Ecrins, à l'Argentière-la-Bessée,
3 – à la Préfecture des Hautes-Alpes, à Gap,
4 – à la Sous-Préfecture, à Briançon.

Article 4 -

Le présent arrêté sera publié au Recueil des actes administratifs de la Préfecture des Hautes-Alpes et mention en sera faite en caractères apparents dans le journal ci-après désigné : le Dauphiné Libéré (édition des Hautes-Alpes).

Article 5 -

Copie du présent arrêté sera affichée à la mairie, au siège de la communauté des communes du Pays des Ecrins en charge du SCOT du Pays des Ecrins dans les panneaux d'affichage officiels, pendant un mois au minimum. Cette mesure de publicité sera justifiée par un certificat du maire, du Président de la communauté des communes du Pays des Ecrins, maître d'ouvrage du SCOT du Pays des Ecrins adressés à la préfecture.

Article 6 -

Le Plan de Prévention des Risques approuvé vaut servitude d'utilité publique et sera à ce titre annexé au Plan Local d'Urbanisme dans un délai de trois mois conformément aux articles L126-1, R123-22 et R126-1 du Code de l'Urbanisme.

Article 7 -

Tout recours gracieux contre le présent arrêté doit parvenir en Préfecture des Hautes-Alpes dans un délai de deux mois à compter de la dernière des parutions citées à l'article 4.
Tout recours contre le présent arrêté doit parvenir au tribunal administratif de MARSEILLE dans un délai de deux mois à compter de la dernière des parutions citées à l'article 4.

Article 8 -

Monsieur le Secrétaire Général de la Préfecture, Madame la Sous-Préfète de Briançon, Monsieur le Directeur des Services du Cabinet, Messieurs les chefs de services départementaux, Monsieur le Maire de la commune de Vallouise, Monsieur le président de la communauté de communes du Pays des Ecrins sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Gap, le 06 juin 2014

Signé

le Préfet

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFECTURE DES HAUTES-ALPES

COMMUNE DE
VALLOUISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES (PPR)

RAPPORT DE PRESENTATION

SERVICE INSTRUCTEUR : Direction Départementale des Territoires des Hautes-Alpes

REALISATION : *Office National des Forêts*

Service de Restauration des Terrains en Montagne

Dossier approuvé

annexé à l'arrêté préfectoral n°

du

Le préfet

SOMMAIRE

1 PRESENTATION DU PPR : LES GRANDS PRINCIPES JURIDIQUES 4

1.1 RAPPEL DU CODE INSTITUANT LE PLAN DE PREVENTION DES RISQUES 4
1.2 RAPPEL DU CODE PRECISANT LES GRANDES LIGNES DE LA PROCEDURE 4
1.3 CONTENU DU DOSSIER (LES PARTIES OPPOSABLES) 5
1.4 LES MODALITES DE CONCERTATION 6

2 PRESENTATION DU PPR : LES GRANDS PRINCIPES D'ELABORATION 7

2.1 UN PREALABLE : RAPPEL DES PRINCIPAUX TERMES ET SIGLES EMPLOYES 7
2.2 LA METHODOLOGIE GENERALE DE DEFINITION DES ALEAS 9
2.3 NOTION D'INTENSITE ET DE FREQUENCE 10
2.4 LES DIFFERENTS TYPES D'ALEAS ET DES ELEMENTS GENERAUX POUR LEUR QUALIFICATION 11
2.5 LA DEFINITION DES DIFFERENTS PHENOMENES ETUDIES 11
2.6 CRITERES DE QUALIFICATION DE L'ALEA POUR LES PHENOMENES D'INONDATION : 12
2.6.1 Évènement de référence : 12
2.6.2 Qualification de l'aléa : 12
2.7 LES AUTRES PHENOMENES ET QUELQUES CRITERES GENERAUX D'APPRECIATION DE L'ALEA. 13
2.7.1 AVALANCHE 13
2.7.2 CRUE TORRENTIELLE 13
2.7.3 RAVINEMENTS ET RUISSELLEMENT DE VERSANT 14
2.7.4 GLISSEMENT DE TERRAIN 14
2.7.5 CHUTES DE PIERRES ET DE BLOCS 15
2.7.6 AFFAISSEMENTS 15
2.8 LE ZONAGE REGLEMENTAIRE : LES BASES REGLEMENTAIRES GENERALES : 16
2.9 LE ZONAGE REGLEMENTAIRE : LES PRINCIPES GENERAUX DE TRANSCRIPTION ENTRE LES NIVEAUX D'ALEAS ET LE ZONAGE 17
2.10 ARCHITECTURE DU REGLEMENT 17
2.11 LE CAS PARTICULIER DES OUVRAGES DE PROTECTION CONTRE LES PHENOMENES D'INONDATION 18

3 LES RAISONS DE LA PRESCRIPTION CONCERNANT LA PRESENTE COMMUNE 19

3.1 LES RAISONS 19
3.2 L'ARRETE PREFECTORAL 19

4 PRESENTATION DE LA COMMUNE DE VALLOUISE 20

4.1 CADRE GÉOGRAPHIQUE 20
4.1.1 LOCALISATION 20
4.1.2 HABITAT ET DÉMOGRAPHIE 20
4.1.3 OCCUPATION DU SOL 20
4.2 CADRE GEOLOGIQUE 21
4.3 DONNEES HYDROLOGIQUES ET METEOROLOGIQUES 22
4.3.1 HYDROGÉOLOGIE 22
4.3.2 CLIMATOLOGIE 22
4.3.3 PLUVIOMÉTRIE 22

5 LES RISQUES NATURELS SUR VALLOUISE 23

5.1 LES AVALANCHES SUR VALLOUISE 23
5.1.1 L'AVALANCHE N° 8 DE L'EPA (N°1 ET 11 DE LA CLPA) : LE VILLARD, RIF DE BEALMOND 23
5.1.2 LES COULOIRS EPA : N° 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11 (2 ET 3 CLPA),12 (4 CLPA), 13, 14, 15, 16 24
5.1.3 L'AVALANCHE N°1 DE L'EPA DE LA COMMUNE DE PELVOUX (N°13 CLPA) : RIF PAULIN 24
5.1.4 L'AVALANCHE N°1 DE L'EPA (N°8 CLPA) : CHAMPARIE 25
5.1.5 L'AVALANCHE N°10 DE L'EPA (N°7 CLPA) : CASSE L'ALBON OU TALESTRIETTE 26
5.1.6 L'AVALANCHE N°6 DE LA CLPA : LE TORRENT DU GRAND PARCHER OU COSTE BELLE 26
5.1.7 AU NIVEAU DE ENTRE LES AYGUES 27
5.2 LES GLISSEMENTS DE TERRAIN 27
5.2.1 LA RIVE DROITE DE L'ONDE SOUS PUY SAINT VINCENT 27

5.2.2 LE VALLON, ET LE SECTEUR DE GOUBERT ET DU VILLARD 28
5.3 LES ÉCROULEMENTS ET LES CHUTES DE BLOCS 28
5.3.1 LE SECTEUR DE LA PIGNEE 28
5.3.2 LE SECTEUR D'ENTRE LES AYGUES 29
5.3.3 LE SECTEUR DU PETIT PARCHER 30
5.3.4 LE SECTEUR DE LA COMBE AU GRAND PARCHER 30
5.4 LES INONDATIONS 31
5.4.1 LE GYR 31
5.4.2 L'ONDE 32
5.4.3 LA GYRONDE 33
5.5 LES CRUES DES TORRENTS 34
5.5.1 LE TORRENT DU RIF PAULIN 34
5.5.2 LE TORRENT DE CHAMPARIE 36
5.5.3 LE TORRENT DU GRAND PARCHER 36
5.5.4 LE TORRENT DE CHABRIERE 37
5.5.5 LES TORRENTS DE LA VALLEE DE L'ONDE 37
5.5.6 ENTRE LES AYGUES 38
6 SOURCES BIBLIOGRAPHIQUES 39

1 PRESENTATION DU PPR : LES GRANDS PRINCIPES JURIDIQUES

1.1 RAPPEL DU CODE INSTITUANT LE PLAN DE PREVENTION DES RISQUES

Le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles (P.P.R.) de la commune de VALLOUISE est établi en application des articles L562-1 à L562-7 du code de l'environnement et du décret n°95 1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles.

Le décret d'application n° 95-1089 du 5 octobre 1995, modifié par le décret n° 2005-3 du 4 janvier 2005, relatif aux Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles, définit les modalités de prescription des P.P.R.

« *Art. 1er. - L'établissement des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles mentionnés aux articles L 562-1 à L 562-7 du Code de l'Environnement 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*

Art. 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'État qui sera chargé d'instruire le projet. L'arrêté est notifié aux maires des communes dont le territoire est inclus dans le périmètre ; il est publié au Recueil des actes administratifs de l'État dans le département. »

1.2 RAPPEL DU CODE PRECISANT LES GRANDES LIGNES DE LA PROCEDURE

Les articles 7 et 8 du décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995, modifié par le décret n° 2005-3 du 4 janvier 2005, définissent les modalités d'approbation et de révision des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles :

« *Art. 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.

Le projet de plan est soumis par le préfet à une enquête publique dans les formes prévues par les articles 6 à 21 du décret n° 85-453 du 23 avril 1985 pris pour l'application de la loi n° 83-630 du 12 juillet 1983 relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement, sous réserve des dispositions des deux alinéas qui suivent.

Les avis recueillis en application des trois premiers alinéas du présent article sont consignés ou annexés aux registres d'enquête dans les conditions prévues par l'article 15 du décret du 23 avril 1985 précité.

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 consigné ou annexé aux registres d'enquête l'avis des conseils municipaux.

A l'issue de ces consultations, le plan, éventuellement modifié, est approuvé par arrêté préfectoral. Cet arrêté fait l'objet d'une mention au recueil des actes administratifs de l'État 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.

Art. 8 - Un plan de prévention des risques naturels prévisibles peut être modifié selon la procédure décrite aux articles 1er à 7 ci-dessus. Toutefois, lorsque la modification n'est que partielle, les consultations et l'enquête publique mentionnées à l'article 7 ne sont effectuées que dans les communes sur le territoire desquelles les modifications proposées seront applicables. Les documents soumis à consultation ou enquête publique comprennent alors :

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.

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

Le Code de l'Environnement précise par ailleurs que :

« Article L 562-4 - Le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles approuvé vaut servitude d'utilité publique. Il est annexé au Plan Local d'Urbanisme, conformément à l'article L. 126-1 du Code de l'Urbanisme. »

Le plan de prévention des risques 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 3 du décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995, modifié par le décret n° 2005-3 du 4 janvier 2005, définit le contenu des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles :

« *Art. 3. - Le 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° de l'article L 562-1 du Code de l'Environnement;

3° un règlement. »

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

Outre ces documents opposables, le présent PPR comprend également des documents d'information, tel que : une carte des aléas.

1.4 LES MODALITES DE CONCERTATION

Ces modalités sont définies à l'article 4 de l'arrêté de prescription en page 19 du présent rapport.

« *Article 4 - Les modalités de concertation 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 une phase 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 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 par l'État des aléas reposant d'une part sur la mise en commun des informations dont dispose 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.

4. Une maquette de projet de PPR incluant les documents évoqués ci-dessus, complétés du rapport de présentation. »

Des réunions d'information auprès de la population pourront être organisées à la demande de la Collectivité à l'occasion de la présentation de la maquette de PPR.

À la demande de la Collectivité, des panneaux d'information sur les risques naturels pourront être mis à disposition.

2 PRESENTATION DU PPR : LES GRANDS PRINCIPES D'ELABORATION

2.1 UN PREALABLE : RAPPEL DES PRINCIPAUX TERMES ET SIGLES EMPLOYES

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, avalanches…) 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 urbanisés 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.

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).

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

Hydro-géomorphologie (hydro : eau, géo : terre, sol, morpho : forme; 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'engravement 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) : exprimée en années. L'occurrence est l'inverse de la probabilité d'apparition annuelle d'un phénomène. Exemple : une crue d'occurrence 100 ans a une chance sur 100 de survenir chaque année et 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 millénale (exceptionnelle)	0,1% 1 "chance" sur 1000	3% 1 "chance" sur 33	10% 1 "chance" sur 10

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

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.

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

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 où une partie des murs sont effondrés. Second œuvre de bâtiment : c'est l'ensemble des travaux et ouvrages de bâtiment qui ne font pas partie du gros œuvre, et ne participent pas à sa stabilité et à sa cohésion : les revêtements, la plomberie, etc., sont des ouvrages de second œuvre.

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 œuvre 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 œuvre nette (SHON) : (article R.112-2 du Code de l'Urbanisme) cette surface construite correspond à la surface hors œuvre 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'une inondation. Pour diminuer la vulnérabilité, il sera recherché en priorité de diminuer la présence humaine (diminution du nombre de logements, pas de nouveaux logements, pièces de service inondables, pièces de commerces avec une zone de protection du personnel et des marchandises, …) et celle des biens dégradables par l'eau (mise en œuvre de produits et de méthodes réduisant la dégradation du bâti par la submersion, …).

2.2 LA METHODOLOGIE GENERALE DE DEFINITION DES ALEAS

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 évènements connus et recensés. Elle 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'INTENSITE ET DE FREQUENCE

En matière de risques naturels, l'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.

L'intensité du phénomène

- Elle est estimée, la plupart du temps, à partir de l'analyse des données historiques et 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.

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 fréquemment, voire même de façon permanente (ex : mouvement de terrain), devient rapidement incompatible avec toute implantation humaine.

- La période de retour probable (décennale, centennale...) traduit le risque qu'un événement d'intensité donnée ait 1 "chance" sur 10, 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 à chaque anniversaire décennal, mais simplement qu'on aura 1 "chance" sur 10 de l'observer sur une année.

- Cette notion ne peut être cernée 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, par ailleurs, 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....

La carte des aléas est établie sur l'ensemble du territoire communal sur fond IGN à l'échelle du 1/10 000. Une partie de celle-ci peut être faite par simple analyse des photos aériennes (et non expertise sur site). Cette partie est identifiée de manière spécifique dans la carte des aléas.

2.4 LES DIFFERENTS TYPES D'ALEAS ET DES ELEMENTS GENERAUX POUR LEUR QUALIFICATION

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 LA DEFINITION DES DIFFERENTS PHENOMENES ETUDIES

Phénomène	Définitions
AVALANCHES	Ce terme regroupe tous les mouvements rapides du manteau neigeux. Les avalanches peuvent se présenter selon différentes formes, à titre d'exemples : * les avalanches en aérosol : les coulées se propagent à grande vitesse. Il se forme alors un aérosol, mélange d'air et de neige. La capacité destructrice de ce type d'avalanche provient essentiellement du souffle * les avalanches de neige coulante : elles se produisent généralement au printemps, lorsque le manteau neigeux a subi une importante transformation de sa structure du fait de la fonte de la neige. Ce type d'avalanche se déplace à allure modérée. Sa capacité destructrice provient de la grande densité de la neige en mouvement * les avalanches mixtes : Sous nos latitudes, les avalanches en aérosol sensu stricto sont rares. Les phénomènes observés présentent souvent des caractéristiques propres aux avalanches de neige poudreuse et de neige lourde.
INONDATIONS	Inondation liée aux crues des fleuves, des rivières, des rivières torrentielles et des canaux. Inondation à l'arrière d'obstacles naturels ou artificiels (routes, canaux,...) situés en pied de versant. Les inondations peuvent se présenter selon différentes formes, 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 : Érosion par les eaux de ruissellement * Ruissellement : Écoulement la plupart du temps diffus des eaux météoriques sur des zones naturelles ou aménagées et qui peut localement se concentrer dans un fossé ou sur un chemin.

MOUVEMENTS DE TERRAIN	Les mouvements de terrain sont les manifestations du déplacement gravitaire de masse de terrain déstabilisées sous l'effet de sollicitation naturelles (fonte des neiges, pluviométrie anormalement forte séisme …) ou anthropiques (terrassement, vibration, déboisement, exploitation de matériaux ou de nappe aquifères,…). Les mouvements de terrain peuvent se présenter selon différentes formes, à titre d'exemples : * Affaissement : Mouvement consécutif à l'évolution de cavités souterraines naturelles ou artificielles. * Glissement : Déplacement en masse, le long d'une surface de rupture plane, courbe ou complexe, de sols cohérents (marnes et argiles) * Chutes de blocs : Chute d'éléments rocheux d'un volume de quelques décimètres cubes à quelques mètres cubes. Le volume mobilisé lors d'un épisode donné est limité à quelques dizaines de mètres cubes.
SEISME	Il s'agit d'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 CRITERES DE QUALIFICATION DE L'ALEA POUR LES PHENOMENES D'INONDATION :

2.6.1 Évènement de référence :

Le Guide général sur les risques inondation de 1999 précise que l'événement de référence est : « la crue la plus forte connue et, dans le cas où celle-ci serait plus faible qu'une crue de fréquence centennale, cette dernière ».

2.6.2 Qualification de l'aléa :

Les niveaux d'aléa sont déterminés en fonction de l'intensité des paramètres physiques du phénomène de référence.

Grille de qualification à partir des paramètres hauteur et vitesse issue du Guide général évoqué ci avant.

Vitesse Hauteur	Faible 0 < V < 0,2 m/s	Moyenne 0,2 m/s < V < 0,5 m/s	Forte V > 0,5 m/s
H > 1 m	FORT	FORT	FORT AGGRAVE
0,5 m < H < 1 m	MOYEN	MOYEN	FORT
H < 0,5 m	Faible	MOYEN	FORT

En l'absence des paramètres hauteur/vitesse, la méthode de détermination des aléas devra être précisée par le bureau d'études. Elle devra s'appuyer notamment sur la visite de terrain et sur l'analyse photographique, les données hydro-géomorphologiques et historiques, lorsque celles-ci sont disponibles et possibles. Ces précisions apparaissent plus loin dans le rapport de présentation.

2.7 LES AUTRES PHENOMENES ET QUELQUES CRITERES GENERAUX D'APPRECIATION DE L'ALEA.

2.7.1 AVALANCHE

Aléa	Indice	Critères
Fort	A3	- Les secteurs situés dans les enveloppes d'avalanches connues, répertoriées (CLPA et EPA) et d'occurrence inférieure à 100 ans dans lesquelles les pressions développées sont égales ou supérieure à 30 kPa (3T/m²).
Moyen	A2	- Les secteurs situés dans les enveloppes d'avalanches connues, répertoriées (CLPA et EPA) et de durée d'occurrence inférieure à 100 ans dans lesquelles les pressions développées sont inférieures à 30 kPa. - Auréole de sécurité autour des zones d'aléa fort
Faible	A1	- Les secteurs d'arrêt de petites coulées correspondant à des volumes de neige peu importants et à une faible dénivelée (ex : coulées de talus)
Aléa maximal vraisemblable	AMV	- Zone d'emprise de l'AMV (Aléa Maximal Vraisemblable) qui correspond à l'enveloppe de l'événement constaté au moins une fois et d'occurrence inférieure ou égale à 300 ans

2.7.2 CRUE TORRENTIELLE

Aléa	Indice	Critères
Fort	T3	- 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 atteintes par des crues passées avec transport solide et/ou lame d'eau boueuse de plus de 0,5 m environ. - Zones soumises à des probabilités fortes d'embâcles.
Moyen	T2	- 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 de plus de 0,5 m environ et sans transport de matériaux grossiers. - Partie du cône torrentiel préférentiellement inondable en cas de débordement.
Faible	T1	- Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau boueuse de moins de 0,5 m environ et sans transport de matériaux grossiers. - Partie du cône torrentiel inondable en cas de débordement (probabilité faible).

2.7.3 RAVINEMENTS ET RUISSELLEMENT DE VERSANT

Aléa	Indice	Critères
Fort	V3	Versant en proie à l'érosion généralisée (bad-lands) Axes de concentration des eaux de ruissellement, hors torrent.
Moyen	V2	Zone d'érosion localisée Zone de divagation possible des axes en V3, avec forte vitesse d'écoulement Débouché des combes en V3
Faible	V1	Zone de divagation possible des axes en V3, avec faible vitesse d'écoulement Écoulement d'eau plus ou moins boueuse, sans transport de matériaux grossiers sur les versants et particulièrement en pied de versant.

2.7.4 GLISSEMENT DE TERRAIN

Aléa	Indice	Critères	Exemples de formations géologiques sensibles
Fort	G3	- 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 - Zone d'épandage des coulées boueuses - Glissements anciens ayant entraîné de fortes perturbations du terrain	- Couvertures d'altération des marnes, calcaires argileux et des schistes très altérés - Moraines argileuses - Argiles glacio-lacustres - Molasse argileuse
Moyen	G2	- 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) - Topographie légèrement déformée (mamelonnée liée à du fluage) - Glissement ancien de grande ampleur actuellement inactif à peu actif - Glissement actif mais lent de grande ampleur dans des pentes faibles (< 20% ou inférieure à l'angle de frottement interne des matériaux du terrain instable) sans indice important en surface	- Couvertures d'altération des marnes, calcaires argileux et des schistes très altérés - Moraines argileuses peu épaisse - Molasse sablo-argileuse - Éboulis argileux anciens - Argiles glacio-lacustres
Faible	G1	- Glissements potentiels (pas d'indice de mouvement) dans les pentes moyennes à faibles (de l'ordre de 10 à 30 %) dont l'aménagement (terrassement, surcharge...) risque d'entraîner des désordres compte tenu de la nature géologique du site	- Pellicule d'altération des marnes, calcaires argileux et schistes - Moraine argileuse peu épaisse - Molasse sablo-argileuse - Argiles lités

2.7.5 CHUTES DE PIERRES ET DE BLOCS

Aléa	Indice	Critères
Fort	P3	- Zones exposées à des éboulements en masse, à des chutes fréquentes de blocs ou de pierres avec indices d'activité (éboulis vifs, zone de départ fracturée avec de nombreux blocs instables, falaise, affleurement rocheux - Zones d'impact - Auréole de sécurité autour de ces zones (amont et aval)
Moyen	P2	- Zones exposées à des chutes de blocs et de pierres isolées, peu fréquentes (quelques blocs instables dans la zone de départ) - Zones situées à l'aval des zones d'aléa fort - Pente raide dans le versant boisé avec rocher sub-affleurant sur pente > 70% - Remise en mouvement possible de blocs éboulés et provisoirement stabilisés dans le versant sur pente > 70% - Énergie des pierres ou blocs inférieure à 300 kJ, permettant une protection par renforcement de façade ou ouvrage de proximité
Faible	P1	- Zone d'extension maximale supposée des chutes de blocs ou de pierres (partie terminale des trajectoires) - Pente moyenne boisée, parsemée de blocs isolés apparemment stabilisés (ex. blocs erratiques) - Zone de chute de petites pierres

2.7.6 AFFAISSEMENTS

Aléa	Indice	Critères
Fort	F3	Zones d'effondrements existants Zones exposées à des effondrements brutaux de cavités souterraines naturelles ou galeries minières Présence de gypse effleurant ou sub-affleurant sans indice d'effondrement
Moyen	F2	zone de galeries Affleurements de terrain susceptibles de subir des effondrements en l'absence d'indice de mouvement de surface Affaissement local (dépression topographique souple) Zone d'extension possible mais non reconnue de galerie
Faible	F1	Zone de galeries reconnues (type d'exploitation, profondeur), sans évolution prévisible, rendant possible l'urbanisation Suffosion dans les plaines alluviales et dans les dépôts glacio-lacustres à granulométrie étendue.

2.8 LE ZONAGE REGLEMENTAIRE : LES BASES REGLEMENTAIRES GENERALES :

La nature des mesures réglementaires applicables est définie par le décret n°95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles modifié par le décret n° 2005-3 du 4 Janvier 2005, et notamment ses articles 3, 4 et 5.

« Art. 3 - Le projet de plan comprend :

3° - un règlement précisant en tant que de besoin :

- les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones en vertu du 1° et du 2° de l'article L. 562-1 du code de l'environnement ;

- les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mentionnées au 3° de l'article L. 562-1 du code de l'environnement et les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan, mentionnées au 4° du même article. Le règlement mentionne, le cas échéant, celles de ces mesures dont la mise en oeuvre est obligatoire et le délai fixé pour leur mise en œuvre.

Art. 4 - En application du 3° de l'article L. 562-1 du code de l'environnement, le plan peut notamment :

- définir des règles relatives aux réseaux et infrastructures publics desservant son secteur d'application et visant à faciliter les éventuelles mesures d'évacuation ou l'intervention des secours ;

- prescrire aux particuliers ou à leurs groupements la réalisation de travaux contribuant à la prévention des risques et leur confier la gestion de dispositifs de prévention des risques ou d'intervention en cas de survenance des phénomènes considérés ;

- subordonner la réalisation de constructions ou d'aménagements nouveaux à la constitution d'associations syndicales chargées de certains travaux nécessaires à la prévention des risques, notamment l'entretien des espaces et, le cas échéant, la réalisation ou l'acquisition, la gestion et le maintien en condition d'ouvrages ou de matériels.

Le plan indique si la réalisation de ces mesures est rendue obligatoire et, si oui, dans quel délai.

Art. 5 - En application du 4° de l'article L. 562-1 du code de l'environnement, pour les constructions, ouvrages, espaces mis en culture ou plantés, existants à la date d'approbation du plan, le plan peut définir des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde. Ces mesures peuvent être rendues obligatoires dans un délai de cinq ans, pouvant être réduit en cas d'urgence.

Toutefois, le plan ne peut pas interdire les travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments implantés antérieurement à l'approbation du plan ou, le cas échéant, à la publication de l'arrêté mentionné à l'article 6 ci-dessous, notamment les aménagements internes, les traitements de façade et la réfection des toitures, sauf s'ils augmentent les risques ou en créent de nouveaux, ou conduisent à une augmentation de la population exposée.

En outre, les travaux de prévention imposés à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme avant l'approbation du plan et mis à la charge des propriétaires, exploitants ou utilisateurs ne peuvent porter que sur des aménagements limités dont le coût est inférieur à 10 p. 100 de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan. »

D'une manière générale, le zonage réglementaire est établi sur fond cadastral au 1/5 000 et limité aux zones urbanisées ou urbanisables. Ce périmètre a été défini par une analyse conjointe des aléas et des enjeux identifiés sur la commune en concertation avec la collectivité. Il convient de rappeler qu'il s'agit d'un choix de représentation et d'échelle qui permet de faciliter l'instruction des demandes de permis de construire, cette méthode étant reprise dans les documents d'urbanisme.

L'attention du lecteur est attirée sur le fait que le zonage sur fond cadastral ne résulte pas d'une traduction "strictement homothétique" de la carte des aléas (l'imprécision d'analyse de ces derniers rendant ce travail illusoire), mais d'une traduction dans laquelle l'application du principe de précaution prévaut sur la base des dires d'experts (les guides méthodologiques concernant les PPR insistent sur des approches qualitatives).

Ce choix du fond cadastral, qui ne résulte d'aucune obligation réglementaire, est essentiellement motivé par le fait qu'il est également utilisé pour l'instruction des demandes de permis de construire, et qu'il est apparu plus « pratique » pour l'ensemble des acteurs de l'aménagement d'avoir le même référentiel administratif.

2.9 LE ZONAGE REGLEMENTAIRE : LES PRINCIPES GENERAUX DE TRANSCRIPTION ENTRE LES NIVEAUX D'ALEAS ET LE ZONAGE

Niveau d'aléas	Contrainte correspondante
Aléas forts	Zone inconstructible (sauf travaux de protection, infrastructures qui n'aggravent pas l'aléa)
Aléas moyens	Zone inconstructible OU Zone constructible sous conditions : les prescriptions ne dépassant pas le cadre de la parcelle.
Aléas faibles et AMV	Zone constructible sous conditions : les prescriptions et recommandations ne dépassant pas le cadre de la parcelle. Respect : • des règles d'urbanisme • des règles de construction sous la responsabilité du maître d'ouvrage

Le rapport de présentation explicitera plus loin les dérogations aux principes généraux.

2.10 ARCHITECTURE DU REGLEMENT

Pour sa part le règlement fait l'objet d'un document spécifique qui précise le cadre réglementaire définit précédemment selon l'architecture suivante dans les différentes déclinaisons du zonage.

ZONE ……. : ……..	
Phénomène : glissement	*Aléa* : moyen
Localisation : ……	

OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL AUTORISEES

PRESCRIPTIONS

RECOMMANDATIONS

(elles sont de nature informative et sont dénuées de valeur juridique)

2.11 LE CAS PARTICULIER DES OUVRAGES DE PROTECTION CONTRE LES PHENOMENES D'INONDATION

Par principe :

- Les digues sont considérées comme transparentes dans le zonage de l'aléa.
- Dans
    - les zones d'aléa fort situé 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 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)

Néanmoins, lors de la réunion du pôle risque du 2 mars 2006 sous les conditions générales suivantes :

- zones déjà urbanisées
- et délibération motivée de la collectivité démontrant que les marges de développement situées dans les zones hors aléa fort ne sont pas suffisantes pour répondre aux besoins de développement de la commune, ce qui la conduit à envisager du développement en zone d'aléa fort en arrière des digues.
- et dès lors que la totalité des conditions ci-dessous ont été constituées, reçues et contrôlées par le service de police des eaux.

La réglementation imposée pour la prise en compte des digues est définie à l'article : « 2.3 REGLES SPECIFIQUES LIEES A LA PRISE EN COMPTE DES OUVRAGES DE PROTECTION » du règlement du présent PPR.

Dans la zone protégée par la digue, il est proposé d'adopter le zonage réglementaire suivant :

- Zonage constructible avec prescription de mise hors d'eau de +0.5m pour l'habitat, et ouvertures supérieures à cette hauteur ou dispositif de protection contre l'intrusion des eaux pour l'ensemble des constructions, sauf dans les 3 cas ci-après :
    - Digue longitudinale : en arrière immédiat de la digue, zone inconstructible dans la largeur d'une « bande de sécurité » ; cette « bande de sécurité » est celle déterminée dans l'analyse de fonctionnement pour la crue bi-centennale ;
    - Digue transversale : en amont immédiat de la digue, zone inconstructible dans la zone pouvant être submergée par plus de 1m d'eau
    - Les implantations vulnérables ou intéressant la sécurité publique (crèches, écoles, centre de secours,…) ne peuvent être implantées dans les zones d'aléa fort ou moyen définis par transparence

Le rapport de présentation explicite plus loin si ces principes ont été appliqués, et pour quelles zones.

3 LES RAISONS DE LA PRESCRIPTION CONCERNANT LA PRESENTE COMMUNE

3.1 LES RAISONS

Le présent Plan de Prévention des Risques naturels sert à définir les aléas rencontrés sur la commune et, à travers les enjeux humains et économiques, à définir un zonage réglementaire qui apportera des conseils, des prescriptions et/ou des recommandations sur les 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 optimum.

Le PPR de la commune de Vallouise a été prescrit par l'arrêté préfectoral n° 7 du 3 janvier 2000, modifié par l'arrêté préfectoral du 22 juillet 2002. Le texte de ces arrêtés figure en annexe.

Le service déconcentré de l'Etat chargé de son instruction est la Direction Départementale de l'Equipement.

La réalisation du PPR a été confiée au Service Départemental de Restauration des Terrains en Montagne, de l'Office National des Forêts.

Les phénomènes naturels pris en compte sur le périmètre d'étude sont :

- les avalanches,
- les inondations et les crues torrentielles,
- les écroulements et les chutes de pierres,
- les glissements de terrain.

Pour mémoire, le risque sismique fait l'objet d'un zonage national entré en vigueur le 1er mai 2011 'annexe des articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les Décret no 2010-1254 et no 2010-1255 du 22 octobre 2010 ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010). La commune est classée Zone de sismicité: 4 (sismicité moyenne) et les textes réglementaires s'appliquent en conséquence. Ce risque ne fait donc pas l'objet d'un zonage spécifique dans le cadre du présent document.

Le risque d'incendie de forêt, présent sur la commune de Vallouise, n'a pas été étudié et ne fait donc également pas l'objet de zonage.

3.2 L'ARRETE PREFECTORAL

4 PRESENTATION DE LA COMMUNE DE VALLOUISE

4.1 CADRE GÉOGRAPHIQUE

4.1.1 LOCALISATION

La commune de Vallouise, située dans le département des Hautes Alpes, s'étend sur un territoire de 6 858 hectares et s'étage entre une altitude de 1 100 m et 3 669 m. La commune se localise au centre de la vallée de la Vallouise et en périphérie est du Parc National des Ecrins, entre les vallées du Gyr et de l'Onde. Les points culminants sont :

- Le sommet des Bans à 3 669 m,
- Le Pic de Bonvoisin à 3 481 m,
- Le Pic de la Cavale à 2 983 m,
- La Tête d'Amont à 2 815 m,
- La Tête d'Aval à 2 688m.

La commune est uniquement desservie par la route départementale 994 qui relie l'Argentière la Bessée à Ailefroide par la rive gauche de la Gyronde. Un maillage routier est possible entre les Vigneaux et le chef-lieu par la rive droite et l'accès à Puy Saint Vincent (RD 4).

Le périmètre d'étude est l'intégralité du territoire communal.

4.1.2 HABITAT ET DÉMOGRAPHIE

Vallouise voit depuis une décennie sa population augmenter. Cette évolution est principalement due au développement touristique et à la renommée aussi bien hivernale qu'estivale que la commune s'est forgée :

	1982	1990	1999	2007
Population	512	623	632	717
Résidences principales	199	258	296	331
Résidences secondaires	408	592	658	822

Sur ces 6 858 hectares, dont 779 sont des bois et des forêts, la commune se réparti en quatre agglomérations principales, qui s'étagent de 1 140 m à 1 600 m d'altitude :

- Le Parcher au sud, sur une terrasse dominant la Gyronde,
- Le Chef-Lieu au nord de la plaine de confluence du Gyr et de l'Onde,
- Le Villard à l'ouest,
- Le Puy Aillaud qui domine la vallée depuis une terrasse du versant est de la Blache.

4.1.3 OCCUPATION DU SOL

Les pâturages, les fourrages et les terres labourables occupent 37,8 % du territoire communal (contre 85,1 % en 1970).

Les vallées du Gyr et de l'Onde offrent deux unités paysagères distinctes. Le fond de la vallée du Gyr présente de larges espaces découverts, des terres plates et peu de boisements. C'est à cet endroit que l'urbanisation s'est développée. La vallée de l'Onde, étroite et profonde, est inhabitée. Elle constitue le domaine de haute montagne de la commune.

La zone centrale du Parc National des Ecrins (crée en 1973) occupe plus de la moitié du territoire communal avec 3 500 hectares, et est composée en grande partie de bois, de forêts et d'alpages.

4.2 CADRE GEOLOGIQUE

Il n'entre pas dans le cadre du PPR de reprendre toute la genèse des Alpes pour expliquer la géologie de la commune. Cependant l'examen des cartes géologiques au 1/50 000 de Briançon et de Saint-Christophe en Oisans permet de comprendre l'histoire des différentes formations. Leur analyse et de la lecture de divers documents établis notamment lors d'études universitaires autorisent une description, certes plus succincte, mais plus adaptée au problème des risques naturels.

La commune de Vallouise est située dans trois ensembles géologiques présentant chacun des particularités lithologiques et/ou structurales propres :

- A l'ouest, la zone externe alpine ou dauphinoise se distingue par deux formations affleurant principalement dans la vallée de l'Onde : les granites et gneiss du dôme cristallin du massif des Ecrins (granite des Bans ou du Combeynot) dessinent les crêtes de la rive gauche de l'Onde, tandis que les formations de flysch gréseux des grès du Champsaur occupent la rive droite et la partie aval de la rive gauche. Ce sont des formations rocheuses massives affectées tardivement par des failles et découpés en écailles qui fournissent abondamment les cônes de déjection des ravins et des couloirs ainsi que les éboulis particulièrement développés des pieds de versant. A noter également d'anciens mouvements de versant post glaciaires affectant les formations gréseuses en rive gauche au niveau du Villard : le paquet glissé du Vallon (500 m de large et 700 m de dénivelée) et celui des Sagnes qui domine le Villard (700 m de large et 1 100 m de dénivelée). Ils font face à un glissement sur la rive opposée dans le Grand Couloir.
- Le chef-lieu et la vallée de la Gyronde sont situés dans une étroite bande appartenant à la zone sub-briançonnaise caractérisée par la présence de roches calcaires à dominante parfois dolomitique, disposées en bancs sub-horizontaux et affleurant sur le versant de Puy Aillaud. Ils sont nommés calcaires de Vallouise sur la carte géologique et dominent des pentes fortes boisées. Leur découpage en colonnes les prédispose à des phénomènes de chutes d'éléments rocheux.
- Les versants de la rive gauche du Gyr et de la Gyronde se caractérisent par des affleurements de roches à dominante gréseuse, dolomitique et calcaire affectées par une disposition en écailles chevauchantes et découpées ensuite par un réseau de fractures. Ces formations dessinent l'ossature du massif de Montbrison et fournissent en matériaux les torrents qui entaillent les versants.

Enfin les formations quaternaires recouvrent les parties basses des formations précédentes. Il s'agit principalement de dépôts d'origine glaciaires ou torrentiels : le cordon morainique caractéristique de la Casse, les blocs erratiques du Bois de la Pignée, les cônes de déjection du Rif Paulin, de Champarie et du Grand Parcher, et la plaine alluviale du Gyr et de l'Onde.

4.3 DONNEES HYDROLOGIQUES ET METEOROLOGIQUES

4.3.1 HYDROGÉOLOGIE

Le réseau hydrologique est constitué par :

- 2 rivières torrentielles :
    1. Le Gyr caractérisé par une forte influence glaciaire.
    2. L'Onde est plutôt de type nival avec des hautes eaux en juin.
- des torrents affluents situés en rive gauche de la Gyronde sous le massif de Montbrison et caractérisés par une exposition à l'ouest :
    1. Le Rif Paulin
    2. Le torrent de Champarie.
    3. Le Grand Parcher.
- des ravins linéaires principalement situés sur les 2 rives de l'Onde en amont du Villard et dont les bassins versant sont pratiquement réduits à des couloirs :
    1. D'Est en Ouest en rive gauche : ravin de Malacombe, ravin de la Clochette, ravin des Gresonnières, ravin de Riou Ban…
    2. D'Est en Ouest en rive droite : ravin de la Fouillette, ravin de Malezatte, ravin de Chabrière, ravin de Mouzéou…
- des thalwegs drainant le plateau de Puy Saint Vincent : ravin des Eyssallarettes, rif du Puy, torrent de la Combe.

4.3.2 CLIMATOLOGIE

Vallouise connaît un climat montagnard. Son climat est caractéristique des Alpes internes : l'été est chaud et sec, tandis que l'hiver est une saison froide et humide.

La température maximale annuelle est de l'ordre de 13,6°C, la température minimale annuelle de 1,6°C, ce qui donne une moyenne annuelle de 7,6°C.

4.3.3 PLUVIOMÉTRIE

Les précipitations moyennes enregistrées à la station pluviométrique située dans la commune de Pelvoux et de Puy St Vincent donnent des résultats de 1 000 mm/an, répartis sur une centaine de jours caractérisant une pluviométrie moyenne.

On peut distinguer :

- les averses et les orages d'été, très rapides, qui déversent de grandes quantités d'eau pouvant engendrer des crues torrentielles,
- Les pluies faibles mais longues, qui favorisent la saturation des terrains.

5 LES RISQUES NATURELS SUR VALLOUISE

5.1 LES AVALANCHES SUR VALLOUISE

5.1.1 L'AVALANCHE N° 8 DE L'EPA (N°1 ET 11 DE LA CLPA) : LE VILLARD, RIF DE BEALMOND

Ce site présente une faible activité avalancheuse, puisque seulement 13 avalanches sont répertoriées dont 9 peuvent être considérées comme significatives (arrivée en dessous de la cote 1400 m). L'événement catastrophique de 1757 induit cependant la nécessité d'une prise en compte plus approfondie du risque d'avalanche.

5.1.1.1 Les événements recensés

1757 - 27 janvier : une avalanche détruit 54 maisons et provoque la mort de 27 à 40 personnes (les chiffres varient selon les sources). Cette avalanche est dénommée l'avalanche du Villard ou de la Ville et sa mémoire est toujours commémorée chaque année. Outre le hameau du Villard qui a été touché et qui devait vraisemblablement s'étendre plus à l'Est de son emplacement actuel, deux autres lieux habités ont été détruits aux Sagnes et à Goubert, tous deux situés en amont du Villard.

La date de cette avalanche correspond au milieu du petit âge glaciaire (de la deuxième moitié du XIV siècle à la fin du XIX) et il est évident que ce départ n'a pu se produire que par l'accumulation en peu de temps de grandes quantités de neige qui n'ont pas eu le temps de se transformer (on cite 3 m de neige en quelques jours et 5 m en hauteur cumulée au Villard). La zone de départ est située à la croix du Chastellet à 2 475m d'altitude (Le Villard est à 1 250 m) et le parcours de cette avalanche exceptionnelle de type aérosol a probablement balayé tout le versant sur une largeur de 800 m en remontant d'ailleurs sur la rive opposée.

En partie basse, deux hypothèses peuvent être avancées :

- l'avalanche s'est séparée en deux langues, empruntant les deux couloirs bordant l'emplacement actuel du Villard, et détruisent les habitations situées notamment à l'Est du hameau,

- l'avalanche a balayé tout le versant et a touché la totalité du Villard en épargnant certains bâtiments. Cette hypothèse, corroborée en partie par le fait que l'église actuelle est postérieure à 1757, semble être la plus vraisemblable.

1923 - 15 février : avalanche signalée à l'EPA. Arrivée à 1 330 m d'altitude (accès à Puy Aillaud).

1975 - 6 avril : avalanche signalée à l'EPA. Arrivée à 1 500 m d'altitude.

1977 : Le Maire s'inquiète des quantités de neige et demande aux habitants d'évacuer. Ceux-ci refusent et demeurent sur place.

1978 - 28 janvier : à 21 h une avalanche empruntant la branche Est (Rif du Bras) s'arrête au niveau du lacet de la route de Puy Aillaud à l'amont des zones habitées. Il était tombé 1 m de neige en 1 jour au Villard.

1981 : grande inquiétude des habitants et du Conseil Municipal.

1986 : 25 janvier : avalanche signalée à l'EPA. Arrivée à 1 750 m d'altitude.

1989 - février : arrivée à 1 300 m.

1990 - 14 février : avalanche signalée à l'EPA. Arrivée à 1 400 m d'altitude.

1996 - 23 mars : avalanche signalée à l'EPA. Arrivée à 1 800 m d'altitude.

2000 - 20 février : avalanche signalée à l'EPA

2000 - 27 novembre : avalanche signalée à l'EPA

2001 - 6 janvier : avalanche signalée à l'EPA

5.1.1.2

5.1.1.3 L'aléa de référence

Les relevés de la Carte de Localisation des Phénomènes Avalancheux (CLPA) "Guisane-Vallouise" établis sur fond au 1/20 000 datent de 1972. Ils ont été reportés sur le fond topo 1/25 000 lors de la mise à jour de 1990. Leurs tracés ne permettent pas d'expliquer de façon satisfaisante l'événement de 1757 décrit plus haut. L'interprétation de ces données est donc indispensable pour établir le zonage réglementaire.

En ce qui concerne l'urbanisation et la constructibilité, c'est l'événement de période de retour centennale qui constitue la référence. Ainsi les branches Est et Ouest de l'avalanche sont considérées comme pouvant être parcourues par une avalanche centennale développant des pressions supérieures à 30 kPa. Elles apparaissent en aléa fort. En particulier le secteur à l'Est du Villard de Vallouise, est situé sur la sortie évasée de la branche Est favorisant un étalement des écoulements. De plus l'examen de l'ancienne urbanisation sur le hameau fait clairement apparaître une limite nette à l'Ouest corroborant l'hypothèse de possibilités de parcours d'avalanche sur sa bordure Est. En revanche le hameau du Villard semble "protégé" par la morphologie légèrement renflée (ancien glissement) de la base du versant.

Par contre, l'événement de 1757, qualifié d'Avalanche Maximale Vraisemblable (AMV), constitue la référence nécessaire en ce qui concerne la sécurité des personnes. Le hameau du Villard, est classé en zone bleue, impliquant la mise en place d'un plan d'alerte et de mise en sécurité, pouvant s'orienter dans le cas présent vers un confinement plutôt qu'une évacuation laquelle entraînerait la traversée des couloirs dangereux.

5.1.1.4 Propositions de travaux de protection

La zone de départ de l'avalanche est constituée par deux secteurs de forme triangulaire situés à 2 475 m pour l'un à la croix du Chastellet et à 2 301 m pour l'autre et offrant une surface de 12 hectares de rocher en pendage conforme à la pente topographique. Un autre point de déclenchement de 6 hectares se situe à la croix d'Esplaras et alimente la branche Est.

Un reboisement apparaît illusoire compte tenu de la présence de rocher nu. Un traitement par des ouvrages paravalanches paraît possible mais d'une part il nécessite de traiter au moins une vingtaine d'hectares, et d'autre part il ne garantit la stabilité du manteau neigeux que sur une épaisseur de 3 à 4m selon les dispositifs choisis, alors que l'épisode avalancheux exceptionnel correspondant à l'AMV se produit avec des épaisseurs beaucoup plus importantes qui rendront probablement inutiles ces protections.

La mise en place d'un système de surveillance du manteau neigeux permettrait de posséder des données pertinentes pour la prise de mesures d'évacuation ou de confinement.

5.1.2 LES COULOIRS EPA : N° 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11 (2 ET 3 CLPA),12 (4 CLPA), 13, 14, 15, 16

Tous ces couloirs intéressent la vallée de l'Onde en amont du Villard et sont constitués de couloirs entaillant les deux versants rive droite et rive gauche. Leur dénivelée est de l'ordre de 1 500 à 1 000 m et les avalanches menacent la route communale d'accès à Béassac et Entre les Aygues (lieux dits sans habitations) fermée l'hiver. Ils ne font donc pas l'objet de descriptions dans ce PPR (hors périmètre du zonage réglementaire).

5.1.3 L'AVALANCHE N°1 DE L'EPA DE LA COMMUNE DE PELVOUX (N°13 CLPA) : RIF PAULIN

5.1.3.1 Les événements recensés

1935 - 30 décembre :	arrivée à 1 300 m d'altitude (sommet du cône).
1937 - 28 janvier :	arrivée à 1 300 m d'altitude (sommet du cône).
1939 - 6 avril :	arrivée à 1 300 m d'altitude (sommet du cône).
1943 - 25 mars :	arrivée à 1 300 m d'altitude (sommet du cône).
1945 - 31 janvier :	arrêt dans le talweg.
1951 - 13 mars :	arrivée à 1 300 m d'altitude (sommet du cône).
1961 - 5 février :	arrivée à 1 300 m d'altitude (sommet du cône).
1963 - 11 avril :	arrêt dans le thalweg.
1969 - 20 février :	arrivée à 1 300 m d'altitude (sommet du cône).

1971 - 21 mars : arrivée à 1 300 m d'altitude (sommet du cône).

1974 - 2 mars : arrêt dans le talweg.

1977 - 2 janvier : arrivée à 1 300 m d'altitude (sommet du cône).

1996 - 25 mars : arrêt dans le talweg.

5.1.3.2 Commentaires

La surface du bassin d'alimentation de l'avalanche est estimée à 70 hectares. Les écoulements sont principalement des écoulements de neige dense qui restent cantonnés dans le chenal du torrent en partie supérieure du cône.

5.1.3.3 Aléa de référence

A partir du sommet de cône, il se réfère à un écoulement de neige dense en partie haute et débordant en rive gauche mais s'arrêtant rapidement dans un secteur exposé par ailleurs à un aléa fort de débordement torrentiel.

5.1.4 L'AVALANCHE N°1 DE L'EPA (N°8 CLPA) : CHAMPARIE

5.1.4.1 Les événements recensés

1919 - 3 mars : arrivée en amont du réservoir (1 300 m).

1922 - 10 mars : arrivée en amont du réservoir (1 300 m).

1923 - 16 mars : arrivée en amont du réservoir (1 300 m).

1927 - 26 avril : arrivée en amont du réservoir (1 300 m).

1928 - 12 mars : arrivée en amont du réservoir (1 300 m).

1934 - 5 avril : arrivée au niveau des premières maisons en rive droite (1 200 m).

1945 - 10 février : arrivée au niveau des premières maisons en rive droite (1 200 m).

1948 - 26 janvier : arrivée au niveau des premières maisons en rive droite (1 200 m).

1950 - 28 février : arrivée sur la RD 994.

1951 - 16 mars : arrêt dans le torrent en amont du réservoir.

1955 - 6 février : arrivée au niveau des premières maisons en rive droite (1 200 m).

1959 - 7 mars : arrêt dans le torrent en amont du cône.

1961 - 5 février : arrêt dans le torrent en amont du réservoir.

1963 - 10 avril : arrêt dans le torrent en amont du réservoir.

1967 - 2 février : arrêt dans le torrent en amont du réservoir.

1969 - 3 mars : arrivée en amont du réservoir (1 300 m).

1975 - 10 avril et le 20 avril : arrêt dans le torrent en amont du réservoir.

1977 - 1 janvier : arrivée sur la route (RD 994). "L'avalanche a suivi rigoureusement le lit du torrent, dégagé en 1975. Elle s'est déclenchée dans le couloir vers 1 700 m. Elle a amorcé une tentative de débordement à la sortie d'un coude à la cote 1 248 m. A partir de là elle a longé les premiers chalets du lotissement de la Casse, arrivant même au bas de l'escalier de l'un d'eux… Il est évident que si elle s'était déclenchée plus haut, elle aurait endommagé certainement plusieurs chalets". Rapport interne SDRTM.

1979 - 28 janvier : arrivée en amont du réservoir (1 300 m).

1996 - 25 mars : arrêt dans le torrent en amont du réservoir.

5.1.4.2 Commentaires

Le bassin d'alimentation de 40 hectares environ est constitué principalement de sols herbus, très pentus ou de rochers affleurants. Au niveau du réservoir (cote 1 300 m), la rive droite forme un coude très marqué avec une revanche de 20 à 30 m (ancien cordon morainique) qui renvoie les écoulements dans le chenal et en rive gauche.

5.1.4.3 Aléa de référence

La pente du bassin d'alimentation (114 %) et sa faible rugosité amènent à considérer que des accumulations importantes de neige ne sont guère possibles et que ce versant doit "purger" rapidement. L'hypothèse d'une grosse avalanche de type aérosol passant au-dessus de la rive droite et venant menacer la première rangée de bâtiments à La Casse, comme l'indique la CLPA, relève d'un phénomène exceptionnel qualifié d'AMV (Avalanche Maximale Vraisemblable). Des différences dans les boisements suggèrent la survenance d'un tel événement.

En rive gauche, un écoulement de type aérosol peut également se développer en direction du Petit Parcher par suite de la morphologie du cône (combe sur la génératrice rive gauche) mais son extension semble limité à la cote 1240m. En dessous de cette cote, la CLPA ne relève que des indices déterminés par photo-interprétation et les conséquences d'un tel écoulement seraient probablement faibles sur ce secteur.

En revanche le chenal et ses rives (en particulier les 6 bâtiments situés en rive droite) sont exposés à des écoulements de neige dense.

5.1.5 L'AVALANCHE N°10 DE L'EPA (N°7 CLPA) : CASSE L'ALBON OU TALESTRIETTE

5.1.5.1 Les événements recensés

1951 - 17 mars : arrêt à la cote 1 700 m ; dégâts en forêt.

1955 - 25 mars : arrêt à la cote 1 700 m.

1960 - 18 février : arrivée à la cote 1 300 m soit 200 avant d'atteindre le torrent et 100 m avant de rejoindre le parcours possible de l'avalanche n° 6 CLPA dite du Grand Parcher.

1961 - 5 février : arrêt à la cote 1 800 m.

1963 - 10 avril, 11 avril : arrêt à la cote 1 400 m.

1964 - 19 février : arrêt à la cote 1 900 m.

1978 - 1 février, 28 février : arrêt à la cote 1 500 m.

5.1.5.2 Commentaires

Le bassin d'alimentation est étroit, rocheux et culmine à 2 252 m avec une exposition Ouest. Les seuls dégâts constatés l'ont été dans la zone boisée. Les écoulements empruntent un thalweg peu marqué en partie supérieure mais dont la morphologie s'accentue en partie basse.

5.1.5.3 Aléa de référence

Il prend en compte l'avalanche maximale observée (arrêt à 1 300 m). En supposant que les écoulements puissent se prolonger plus bas, ce qui apparaît peu probable au vu du bassin d'alimentation, son parcours reste dans des zones exposées d'une part à des risques d'avalanche provenant du couloir n° 6 (CLPA) et d'autre part à des risques de chutes de blocs.

5.1.6 L'AVALANCHE N°6 DE LA CLPA : LE TORRENT DU GRAND PARCHER OU COSTE BELLE

5.1.6.1 Les événements recensés

1769 ; une maison emportée au Grand Parcher. L'implantation de ce bâtiment était probablement située bien en amont de l'urbanisation actuelle, au niveau des ruines.

5.1.6.2 Commentaires

Peu fréquente et difficilement observable. Le bassin d'alimentation est plutôt assimilable à un ensemble de couloirs rocheux très raides démarrant vers la Tête d'Aval à 2 680 m. L'observation de son arrivée maximale indique une altitude de 1 530 m qui correspond à la base du versant rocheux et au début de la gorge, soit une distance de 1 000 m avant les premières maisons du Grand Parcher (1 200 m d'altitude).

5.1.6.3 Aléa de référence

La CLPA indique une possibilité d'atteinte beaucoup plus basse (1 180 m) que l'arrêt maximal observé. Ceci est dù à la prise en compte du départ simultané de tous les couloirs dominant la rive droite du torrent. Il semble cependant que les écoulements de type aérosol ne soient pas à craindre, les pentes fortes des couloirs favorisant les purges fréquentes.

5.1.7 AU NIVEAU DE ENTRE LES AYGUES

5.1.7.1 Les événements recensés

L'accès à Entre les Aygues (vallée de l'Onde) est menacé sur ses deux versants par de très nombreux couloirs d'avalanches. Citons pour mémoire le ravin de la Pussio (1km avant le parking) dont l'avalanche de l'hiver 1993-94 a transporté un bloc de 100m3 sur la rive opposée. L'éloignement du site et son accès uniquement printanier et estival ne permettent donc pas, ni d'établir un recensement sérieux, ni d'avoir une représentation précise des phénomènes. D'ailleurs sur le site lui-même des avalanches de type aérosol peuvent se déclencher sans que des traces soient visibles des mois après.

1970 ? : Une avalanche emporte la toiture des ruines des anciens chalets situés en bordure Ouest du parking.

2001 - 1 mars : 3 glaciéristes sont emportés par une avalanche dans les vallons de l'Entraigues (2 morts).

5.1.7.2 Description

L'examen du site du parking d'Entre les Aygues amène les observations suivantes :

* Le bâtiment actuel et les anciennes habitations sont situés en bordure Ouest d'un cône de 600 m à la base et 500 m de génératrice, avec une pente de 30 %. Il est l'exutoire d'un couloir rocheux à 70 % de pente culminant à 2 100 m environ, et dépendant partiellement d'un système plus vaste de couloirs issus du cirque de Rascrouset (glacier de Rascrouset, col des Bœufs Rouges 3 353 m).

* Le cône est boisé avec un peuplement apparemment jeune d'aulnes et de pins.

5.1.7.3 L'aléa de référence

Des avalanches issues de la cote 2 562 sur la carte IGN en rive gauche du couloir sont à craindre. La raideur des pentes de déclenchement incitent à penser que les écoulement à redouter sont du type aérosol et semblent se produire en purge de neige froide.

Des écoulements du même type peuvent également se produire par déclenchement de grosses avalanches provenant des pentes du glacier de Rascrouset.

La totalité du cône jusqu'à l'Onde est menacée.

5.2 LES GLISSEMENTS DE TERRAIN

5.2.1 LA RIVE DROITE DE L'ONDE SOUS PUY SAINT VINCENT

5.2.1.1 Les évènements recensés

Aucun.

5.2.1.2 Description

Le replat sur lequel sont implantés les différents hameaux de Puy Saint Vincent correspond très probablement à un ancien glissement ayant affecté tout le versant rive droite de l'Onde et de la Gyronde. Une ossature de terrains appartenant à la zone briançonnaise (calcaires de Vallouise, flysch…) s'observe de façon discontinue par des pointements rocheux. De plus, l'action des glaciers s'est traduite par l'érosion des terrains sous forme de sillons,

remplis ensuite par des dépôts glaciaires. Cette action a été rendue d'autant plus perceptible que ce versant se trouvait à la confluence de deux appareils glaciaires.

Les matériaux ainsi déposés, entaillés par de nombreux thalwegs, reposant sur des terrains déjà glissés, présentent une morphologie qui incite à la prudence. Si les replats ne posent pas de problèmes d'instabilité, il n'en va pas de même pour les secteurs en pente. En outre le réseau hydrographique ne draine qu'imparfaitement les pentes, les replats favorisant les divagations et les infiltrations.

5.2.1.3 L'aléa de référence

Il consiste en l'apparition de glissements ponctuels de type rotationnel (en coup de cuillère) et localisés dans les pentes fortes.

5.2.2 LE VALLON, ET LE SECTEUR DE GOUBERT ET DU VILLARD

5.2.2.1 Les évènements recensés

Aucun

5.2.2.2 Description

Il s'agit de tassements de versant affectant les formations rocheuses des grès du Champsaur en rive gauche de l'Onde.

Le Vallon décrit un tassement de 1 000 m de dénivelée et 1 200 m de longueur. L'arrachement principal est réduit en largeur (250 m) et le mouvement s'élargit vers l'aval pour atteindre 600 m au niveau de l'Onde.

Le secteur de Goubert et du Villard présente la même configuration mais dans des proportions plus importantes : 2 200 m de longueur depuis la Croix du Chastellet à 2 475 m, soit une dénivelée de 1 300 m jusqu'à l'Onde, et 800 m de largeur.

5.2.2.3 L'aléa de référence

Ces terrains sont stables dans leur ensemble mais des réactivations locales peuvent se produire notamment à la faveur de modifications de la topographie (terrassements, remblais…) ou des circulations d'eau (infiltrations, abandon des anciens drains, remblais ou terrassements…). Les secteurs les plus sensibles restent la base de ces mouvements où la pente est la plus forte. Des arrachements peuvent se déclencher en particulier à la faveur d'épisodes pluviométriques importants.

5.3 LES ÉCROULEMENTS ET LES CHUTES DE BLOCS

5.3.1 LE SECTEUR DE LA PIGNEE

5.3.1.1 Les évènements recensés

1974 - juin : un bloc termine sa course dans le jardin de la parcelle 873 (correspondant à la maison située dans l'épingle à cheveux de la route du Villard à la sortie du chef-lieu). Cet événement a déclenché une pétition des habitants.

1999 - janvier : un bloc de 400 kg endommage un chalet à Dessus Ville

2004 : un bloc de 100 l finit sa course dans un chalet situé au-dessus de la route (chalet Morice)

2004 - le 30 novembre : un bloc de 75 l a endommagé un véhicule stationné au-dessus de la route

5.3.1.2 Description

Le versant dominant le chef-lieu (Ville Vallouise est l'appellation cadastrale) est en pente forte (70 à 100 %) laissant supposer la présence de rocher à très faible profondeur. Il domine l'urbanisation de 500 m environ et se décompose de haut en bas en :

* du Rochas (1 687 m) au CD 504 (route d'accès à Puy Aillaud), soit une dénivelée de 200 m, des calcaires dits "calcaires de Vallouise" affleurent en bancs d'une dizaine de mètres de puissance. Ils sont disposés en léger pendage vers l'aval et découpés par leur fracturation et l'érosion en colonnes visibles notamment en sommet (le Rochas) et dans les pentes dominant la route. Cependant, une reconnaissance de terrain dans le versant et au pied des affleurements rocheux a permis de décrire ce périmètre comme pouvant receler des instabilités.

* du CD 504 au chef -lieu (soit 300 m de dénivelée) des blocs sont enchâssés dans le versant. Ils sont parfois très volumineux (plusieurs centaines de m3) et correspondent à des affleurements des calcaires de Vallouise ou à des blocs erratiques. Mais là aussi, une reconnaissance de terrain n'a décelée aucune évolution défavorable.

De plus en partie inférieure et vers l'Ouest du versant, des anciennes terrasses sont encore visibles. Elles sont supportées par des murets dont l'abandon génère de chutes de pierres dont certains impacts ont été observés au niveau de la route du Villard (communication orale).

Enfin vers l'Est, un couloir peu marqué canalise des chutes de pierres. C'est probablement ce couloir qui a été parcouru par l'événement de 1974.

5.3.1.3 L'aléa de référence

Un écroulement des escarpements rocheux disposés en colonnes est envisageable et certain mais ce phénomène est à considérer à une échelle de temps géologique, et aucun signe d'instabilité récente n'étant observé, ce scénario n'est pas retenu comme aléa de référence.

Il en est de même pour les départs des importants volumes rocheux enchâssés dans le versant.

A l'inverse des blocs de 0,2 à 0,5 m3 peuvent être facilement déchaussés, ainsi que les pierres, de volume plus petit, constituant les anciens murets. Ce scénario constitue l'aléa de référence. Il est confirmé par l'étude du bureau d'études géologiques Téthys (réalisée à la demande de la société « la Pierre d'Angle en février 2005). Citons entre autres l'extrait suivant : « secteur de basse forêt : l'ensemble des blocs présents sur cette zone comporte d'une façon générale des volumes inférieurs à 2 m3 (82 blocs sur 93 recensés dans cette zone)… » C'est un phénomène prévisible (il est localisable, c'est à dire que l'on peut affirmer que les départs et les trajectoires se situent dans le Bois de la Pignée) mais non prédictible (c'est à dire que l'on ne peut pas préciser quand ces phénomènes peuvent se produire).

Pour préciser la délimitation des aléas dans cette zone, l'ONF (service RTM) a réalisé plusieurs calculs trajectographiques sur ce versant. Les principaux éléments et résultats de ces calculs sont donnés en annexe du présent rapport.

5.3.1.4 Les principes de travaux de protection

Pour des protections collectives de ce quartier, un ou des merlons constitueraient la meilleure solution. Mais les pentes sont assez fortes et de tels ouvrages seront difficiles à réaliser (voire impossibles sur plusieurs zones). Une protection collective par filets pare-blocs serait également adaptée.

Pour les constructions individuelles, la protection usuelle passera par des renforcements et adaptations des façades exposées.

Enfin il est à noter que le boisement joue ici un rôle très important. Or, ce versant est exposé au Sud et comporte une importante proportion de résineux. Il est donc sensible à l'incendie, lequel aurait des conséquences néfastes pour la stabilité de ce secteur et sur le niveau de protection des bâtiments en aval.

5.3.2 LE SECTEUR D'ENTRE LES AYGUES

5.3.2.1 Les évènements recensés

L'éloignement du site et sa fréquentation uniquement estivale ne permettent pas de tenir à jour une liste des évènements. Un seul a été signalé : il concerne une chute de bloc qui a perforé le toit en béton du bâtiment situé sur le parking et, d'après les dires, se serait produit par chute et glissade du bloc sur une couche de neige.

5.3.2.2 Description

Des ruines d'anciennes habitations (estives ?) sont visibles en bordure Ouest de parking. Elles sont situées, ainsi que le bâtiment actuel, en bordure Ouest d'un cône de 600 m à la base et 500 m de génératrice, avec une pente de 30 % qui est l'exutoire d'un couloir rocheux à 70 % de pente culminant à 2 500 m environ. Une reconnaissance de

terrain par remontée du Riou de Gerpa jusqu'au collet de Rascrouet a permis l'observation d'un écroulement volumineux (type paquet glissé) en rive gauche de ce couloir vers la cote 2100m avec de très gros blocs instables.

Un écroulement récent s'est produit en rive droite, vers la même cote libérant des volumes de l'ordre de 60 m3. Des blocs rocheux s'observent en bas du cône jusqu'en bordure de l'Onde sans que l'on puisse affirmer s'ils proviennent de chutes de blocs ou de blocs déposés lors du retrait des glaciers.

5.3.2.3 L'aléa de référence

Des écroulements sont donc tout à fait possibles, soit en provenance de parois rocheuses dominant le site, soit par déchaussement des blocs instables de la cote 2100 (cf supra). Si la plupart des éléments rocheux peuvent être bloqués en partie haute dans le thalweg, des éléments dont le volume peut être estimé à la dizaine de m3 (30 tonnes environ) pourront atteindre le niveau du parking et des bâtiments. Ce phénomène bien que favorisé par une couche de neige, peut naturellement se produire à tout moment.

5.3.3 LE SECTEUR DU PETIT PARCHER

5.3.3.1 Les évènements recensés

1998 - 28 mai 6h : un bloc de 80 kg percute une terrasse sans dommages

5.3.3.2 Description

Un banc de rocher, probablement inséré dans un secteur d'éboulis et présentant un pendage conforme à la pente, est à l'origine de cette chute. Il domine de 50 m une pente de 70 %. Des ancrages anciens mis en place sur la zone de départ indiquent l'existence d'évènements antérieurs. Les 2 ou 3 habitations menacées sont situées à la base de la pente sans aucun recul. Enfin des anciens murets non entretenus peuvent générer également des chutes de pierres.

5.3.3.3 L'aléa de référence

Il correspond au phénomène déjà observé. C'est à dire à la chute d'un bloc de 80 kg.

5.3.3.4 Les principes de travaux de protection

Un dispositif de protection de type filet pare-pierre est le seul envisageable compte tenu de l'exiguïté du site.

5.3.4 LE SECTEUR DE LA COMBE AU GRAND PARCHER

5.3.4.1 Les évènements recensés

Aucun événement n'a été recensé.

5.3.4.2 Description

Une reconnaissance de terrain a permis d'observer des chutes récentes de blocs de volume importants (dizaine de m3) à 200 m en amont des dernières habitations du Grand Parcher. Elles proviennent de 3 secteurs :

* La rive droite du torrent constituée d'un cordon morainique avec des gros blocs enchâssés.

* Le couloir de la Grande Casse qui entaille des éboulis à gros blocs vers la cote 1 800 m.

* Des parois rocheuses à 1 650 m en bordure sud du couloir de la Grande Casse.

Une bande de sécurité de 150m de large a été prise à partir des blocs situés les plus en aval.

5.4 LES INONDATIONS

5.4.1 LE GYR

5.4.1.1 Les évènements recensés

Les archives et les chroniques ne font souvent pas la distinction entre les crues du Gyr et celles de la Gyronde. Les crues ci-dessous sont explicitement mentionnées crues du Gyr.

1856 - 29, 30 et 31 mai : 3 usines, 1 forge et des digues emportées, 1 pont endommagé.

1856 - 23 juin : 3 ha de terrain et 3 maisons emportées.

1869 - juillet : terres agricoles engravées

5.4.1.2 Description

Ce torrent s'écoule du nord vers le sud sur le territoire communal pour former la Gyronde en confluant avec l'Onde. Il draine un bassin versant d'environ 150 km2, dont une trentaine de km2 sont des glaciers, et 69 km² seulement ont une altitude inférieure à 2 600 m. C'est un des rares représentants des cours d'eau à régime glaciaire dans les Alpes du Sud. La brutalité des crues est liée à la violence des précipitations et également aux versants dont les pentes fortes et dénudées permettent un écoulement très rapide jusqu'aux thalwegs.

Une note hydraulique réalisée en décembre 1992 par la SOGREAH concernant une opération immobilière au centre de Vallouise, indique en première approximation les débits suivants :

Q10 = 60 m3/s

Q100 = 130 m3/s

Elle indique les différentes évolutions morphologiques du passage du Gyr à Vallouise : "Au début du siècle (après la crue de 1914?) un système cohérent d'endiguement (20 m au minimum) a été mis en place. Depuis la tendance a été de gagner des espaces sur le torrent : construction d'un pont de 18 m d'ouverture, à l'aval du pont, parking en rive droite et surtout parking en rive gauche gagné sur le Gyr et protégé par un cordon d'enrochement, conduite d'assainissement en amont rive gauche du pont associée à une piste de ski de fond…"

Cette étude et les observations de terrain amènent plusieurs remarques sur le passage du Gyr :

1/ L'étude ne tient pas compte des flottants et des apports solides qui peuvent être importants de la part notamment du Rif Paulin, affluent rive gauche du Gyr, dont la confluence est située à seulement 450 en amont du pont. L'événement du 30 juillet 2002 a clairement démontré le rôle néfaste que pouvaient avoir ces apports: obstruction du lit du Gyr, qui n'était pas en crue, création d'une retenue en amont, et déviation du lit du Gyr qui s'est déplacé sur sa rive droite. Il est possible que la conjonction de crues concomitantes du Gyr et du Rif Paulin apparaisse comme une situation catastrophique, le Gyr en crue évacuant les apports importants du Rif Paulin dans une section d'écoulement alors trop petite au niveau du pont.

2/ Les phénomènes de dépôt et d'exhaussement du lit jouent un rôle très important pour le passage de la crue au niveau du pont. La capacité de l'ouvrage (60 m²) semble suffisante pour évacuer la crue centennale estimée à 130 m3/s sauf si un engravement important se produit, mais des données précises manquent pour évaluer les hauteurs d'engravement possibles.

3/ En aval du pont, les parkings rive gauche et rive droite contribuent à diminuer la section d'écoulement. La rive gauche, protégée par des enrochements est plus haute que la rive droite et cette dernière au niveau du camping n'est protégée que par un illusoire cordon d'enrochement.

4/ Les fortes vitesses d'écoulement entraînent des risques accrus d'affouillement.

5/ L'usine EDF située à 700 m en aval du pont et en amont immédiat de la confluence avec l'Onde, est constituée d'un barrage mobile à vannes levantes qui s'efface complètement en crue (hormis la pile centrale qui n'occupe que 10% de la section d'écoulement. Il n'y a donc pas de montée d'eau ni de dépôt de matériaux. A noter que des chasses sont prévues pour dégager un éventuel stockage de matériaux dans la prise d'eau.

Il a fait l'objet d'une étude plus récente pour la zone du camping des Chambonnettes : « Camping des Chambonnettes - Étude hydraulique complémentaire - Risques d'inondation par le Gyr et l'Onde » ; ONF (service RTM), février 2012

5.4.1.3 L'aléa de référence

Il est fixé par la crue centennale du Gyr et une crue du rif Paulin apportant la charge solide.

Le scénario peut être le suivant :

- Obstruction partielle du pont, débordement en aval-rive droite.

- Affouillement sur la rive gauche et surtout sur la rive droite en aval du pont.

A noter que, dans cette hypothèse, le chenal du Gyr transite le maximum du débit et les écoulements en rive droite, passés les 30 premiers mètres en bordure immédiate du Gyr, seront probablement plus de l'étalement donc à hauteurs et vitesses faibles.

5.4.1.4 Les principes de travaux de protection

En rive droite, une neutralisation d'une bande de 10 m à réaliser sous forme de risberme submersible associée à une protection correcte contre l'affouillement du camping, permettrait au Gyr de retrouver sa largeur initiale.

5.4.2 L'ONDE

5.4.2.1 Les évènements recensés

1570 : une habitation et des terres agricoles touchées.

1571 : idem

1573 : idem

1574 : idem

1575 : idem

1577 : idem

1578 : idem

1579 : idem

1783 : inondation recensée sur une habitation et des terres agricoles engravées.

1797 - avril : terres agricoles engravées.

1797 - mai : idem

1797 - juillet : idem

1914 : aucun détail mais il semblerait que les digues aient été édifiées après cette date.

1928 - 28 septembre : la crue a provoqué un exhaussement et un élargissement du chenal, et a envasé les prairies au confluent du Gyr, phénomène lié au barrage de dérivation hydroélectrique.

1931 - 24 août : CD 504 coupé.

1954 - 12 août : débordements et dépôts importants, le poste EDF a été emporté et le canal de Beassac obstrué sur une grande longueur.

1954 - 22 août : des eaux boueuses ont emportées la passerelle d'Entre les Aygues.

1955 - 7 juin : une crue exceptionnelle a coupé le chemin vicinal de Vallouise sur 50 m, certains ponts ont été emportés (Pissette et les Iscles) ainsi que la prise d'eau du canal de Vallouise.

5.4.2.2 Description

L'Onde présente un bassin versant d'environ 50 km² et un cours qui est orienté Ouest-Est avant de rejoindre le Gyr. La pente à 2 km avant la confluence est de 3 %.

A l'entrée sur la plaine de confluence, des travaux d'endiguement ont été édifiés semble-t-il après 1914. Ils consistent en des murs-digues en pierres maçonnées chenalisant le lit de l'Onde. Des épis en gabions sont

également observables sous le Villard. Ces ouvrages présentent de par leur vieillesse et leur manque d'entretien des points faibles d'autant plus vulnérables que le lit de l'Onde est mobile à l'échelle de la dizaine d'années.

Il a fait l'objet d'une étude pour la zone du camping GCU : « Camping du G.C.U., étude hydraulique en vue de la réalisation d'une aire de regroupement - torrent de l'ONDE» ; ONF (service RTM), mars 2012.

5.4.2.3 L'aléa de référence

Les crues de l'Onde sont surtout liquides car peu de sources de matériaux facilement mobilisables sont présents dans le bassin versant. Les seuls apports proviennent des ravins affluents. De plus son profil en long présente des zones de divagation permettant les dépôts.

La crue de référence est similaire à celle de 1928 : l'essentiel des débits transitent par le chenal mais des débordements s'opèrent en amont du pont du CD 504 et en rive gauche. Toujours en rive gauche une lame d'eau correspondant à des écoulements de hauteurs et vitesses faibles envahissent la plaine (les clichés de la crue de 1928 montrent une stagnation de l'eau sur ces secteurs). Il en est de même pour le rive droite.

5.4.2.4 Les principes de travaux de protection

Seuls la remise en état et l'entretien des ouvrages de protection sont primordiaux pour préserver un niveau de sécurité correct et acceptable sur la plaine de confluence.

5.4.3 LA GYRONDE

5.4.3.1 Les évènements recensés

Les archives et les chroniques ne font souvent pas la distinction entre les crues du Gyr et celles de la Gyronde. En outre, les dégâts constatés ne sont pas toujours situés avec précision sur la commune de Vallouise, la Gyronde confluant avec la Durance en traversant 3 communes.

1422 :	maisons, moulins et terrains engravés.
1440 :	idem
1566 :	une habitation et des terres agricoles touchées, inondation de la vallée.
1567 :	idem
1681 :	route emportée, terres agricoles et chemin départemental endommagés.
1702 :	terres agricoles engravées et inondations.
1707 :	terrain inondé dans sa totalité le long des berges.
1711 :	224 ha de terres ont dû être abandonnées.
1739 - 4 décembre :	152 ha de terres ont été endommagés.
1758 - juillet :	62 ha de terres agricoles engravées et arbres déracinés.
1764 - août :	des digues se sont rompues et des terres agricoles ont été engravées.
1767 - 17 avril :	terres emportées à St Gènes (?) et chemin royal emporté.
1781 :	Quelques ravinements ont été recensés sur des terres agricoles.
1786 - 3 août :	2 ouvrages d'art ont été emportés.
1834 - 28 juin :	des terres agricoles ont été engravées et des ponts endommagés.
1852 - 5 août :	idem
1860 - 25 septembre :	dommages notés sur les ponts.
1914 - 25 juillet :	des ponts ont été emportés et des routes coupées.
1926 - 29 octobre :	moulin de Pont haut en partie détruit.
1928 - 28 septembre :	une forte crue a emporté la route de Vallouise sur 300 m.
1954 - Août,	

1955

1973

1999 : limite en rive gauche en amont du pont des Fontaines.

5.4.3.2 Description

Le bassin versant est d'environ 200 km2. Les crues de la Gyronde intéressent la partie basse de la commune de Vallouise caractérisée par les enjeux suivants tous situés en rive gauche : le CD 994 E (accès à Vallouise avec un maillage possible par Puy Saint Vincent), la station d'épuration et la zone artisanale des Clots.

Une note hydraulique de SOGREAH (août 1992) estime le débit centennal à 210 m3/s au droit de la zone artisanale. Actuellement cette zone, située dans un extrados de la rivière, est protégée par un ouvrage en enrochement en bon état. De plus la berge rive droite, en prairie, est plus basse.

5.4.3.3 L'aléa de référence

Il reprend les données estimées de la crue centennale en soulignant que ce sont des crues liquides sans charriage important qui sont à craindre, mais avec des risques d'affouillements conséquents au niveau de la route.

5.5 LES CRUES DES TORRENTS

5.5.1 LE TORRENT DU RIF PAULIN

5.5.1.1 Les évènements recensés

1988 - 14 août : une crue a débordée en rive droite sans dégât mentionné.

1994 - 29 juillet : lave torrentielle causant une dégradation du bassin versant. Un endiguement en retrait du lit actuel du torrent a été par la suite réalisé.

1995 - 21 juillet : la passerelle piéton amont en rive droite du torrent a été emportée par une lave.

2000 - 30 juillet : crue torrentielle. Le pont a été obstrué et la circulation interrompue. Les apports de matériaux dans le Gyr ont provoqué la formation d'une retenue d'eau et la déviation de lit du Gyr.

2002 - 30 juillet : obstruction du pont et circulation interrompue; obstruction partielle du lit du Gyr par des laves torrentielles. Deux blocs de 8 et 10 m3 se sont arrêtés sur les couronnements des ouvrages.

5.5.1.2 Description

Le torrent du Rif Paulin forme la limite entre les communes de Pelvoux et Vallouise. Son bassin versant avoisine les 250 hectares dont la quasi majorité est constitué de parois rocheuses, de pentes raides d'éboulis, et en partie intermédiaire de placages glaciaires instables. En outre des glissements de terrain affectent particulièrement la rive droite mais aussi la rive gauche.

Son activité torrentielle est importante et ces dernières années, il a produit en moyenne une lave torrentielle tous les 2-3 ans. Il transporte régulièrement des matériaux sur son cône de déjection, alimenté en permanence par les terrains instables (éboulis et les moraines) qu'il traverse jusqu'à 2 400 m d'altitude.

Sur son cône à 18 % de pente il présente un chenal bien marqué avec quelques prises d'eau qui peuvent favoriser les dépôts à la faveur d'un changement de pente ou de section de passage. La forme du cône semble actuellement favoriser des débordements en sommet de cône et en rive droite.

5.5.1.3 Les travaux de protection

La série RTM du Rif Paulin, acquise par l'Etat en 1923, appartient au périmètre de la Haute Durance. Sa superficie est de 164,39 hectares et elle se situe essentiellement sur la commune de Pelvoux (rive droite de Rif Paulin). Cependant, les pentes raides et rocheuses ne permettent pas une quelconque intervention efficace pour limiter l'érosion. Elle ne comporte pas d'ouvrages de génie civil.

Des ouvrages de correction torrentielle ont été réalisés par la commune sur son territoire et se poursuivent. Ils comprennent :

OUVRAGES (aval-amont)	ANNEE DE CONSTRUCTION	HAUTEUR DE CHUTE (M)
Seuil 1 béton	1991	2
Barrage 2 béton	1991	4
Barrage 3 béton	1991	4
Barrage 4 béton	1998	4.5
Barrage 5 béton	1998	4.5
Barrage 6 béton	1998	4
Barrage 7 béton	1998	4.5
Seuil 8. béton	2000	2
Barrage 9 en enr. bet	2000	4
Barrage 10 béton	2000	3

A ce jour, la hauteur de chute cumulée est donc de 36,5 mètres.

Des travaux connexes doivent être également mentionnés :

1994 : travaux d'urgence (suite à la lave du 29 juillet 1994) : reprofilage et curage du lit en partie aval

2000 : recalibrage du chenal, reprofilage de berge et réaménagement des prises de canaux d'arrosage à l'amont de la passerelle

Outre le rôle de rétention et de piégeage des matériaux, attesté à chaque lave (blocs de plusieurs tonnes stoppés sur les atterrissements de barrages), il faut aussi souligner l'utilité première des ouvrages réalisés, à savoir la fixation du profil en long et, par là même, la stabilisation des berges en glissement dans la partie à l'aval des gorges qui constitue potentiellement une zone d'alimentation des laves.

Enfin, moyennant une section d'écoulement suffisante du chenal, à préserver éventuellement par des travaux de curage reprofilage ponctuels, le transit des laves sur le cône se passe, pour l'instant sans trop de problème. Il faut noter tout de même la destruction quasi systématique de la passerelle piéton à l'amont de la route départementale ainsi que l'influence des changements de pente du fond du lit (seuil de canaux) sur le débordement observé en 1999.

Enfin, la lave du 30 juillet dernier, n'a pas débordé grâce sans doute aux travaux de recalibrage et réaménagement de 2000 évoqués plus haut.

5.5.1.4 L'aléa de référence

Il est similaire à l'événement de 2002 avec des écoulements de laves torrentielles limités au chenal et des débordements localisés sur les deux berges.

5.5.1.5 Les principes de travaux de protection

Deux principes doivent guider les travaux de protection:

* L'entretien des ouvrages de protection est essentiel pour la sécurité des habitations situées en bordure du chenal. Une zone a été "neutralisée" (zone inconstructible) en sommet de cône car d'une part elle est exposée à un aléa fort de débordement de laves torrentielles, et d'autre part elle pourrait recevoir des ouvrages de type digue pour renvoyer des écoulements éventuels dans le chenal et éviter la création de nouvelles trajectoires en rive gauche du cône.

* Le curage régulier du chenal pour améliorer le transit des écoulements.

5.5.2 LE TORRENT DE CHAMPARIE

5.5.2.1 Les évènements recensés

1877 - 25 août : la route a été coupée en 5 endroits et des ponts ont été emportés.

1926 - 19 octobre : D 994 coupée à deux reprises.

1955 - 7 juin : une crue exceptionnelle a eu pour conséquence d'obstruer la route sur 40 m.

1971 - janvier : la route et des bâtiments ont été endommagés.

5.5.2.2 Description

Ce torrent ou ruisseau est un affluent rive droite de la rivière torrentielle de la Gyronde. Il s'écoule dans des éboulis issus des calcaires du Montbrison et dans les moraines glaciaires. Son bassin versant est de 150 hectares environ. Tout comme les torrents du Grand Parcher et du Rif Paulin, sa pente est raide et son alimentation est largement pourvue par les moraines et éboulis constitutifs du versant ouest de la Tête d'Amont, du massif de Montbrison. Il présente néanmoins un bon recouvrement herbacé du bassin versant.

5.5.2.3 L'aléa de référence

Il correspond à des écoulements très chargés en matériaux (laves probables) transitant dans le chenal, mais sans débordement, et obstruant le CD 994 E.

5.5.2.4 Les principes de travaux de protection

Le maintien d'une section de passage est primordial et donc des curages réguliers doivent être programmés.

5.5.3 LE TORRENT DU GRAND PARCHER

5.5.3.1 Les évènements recensés

1750 - 24 juillet : une lave s'est répandue sur les terres agricoles.

1954 - 22 juillet : un pont a été emporté et la route coupée.

1973 - 5 mai : le chemin d'accès au hameau a été engravé.

1995 - 21 juillet : une lave torrentielle d'une section frontale de 15 à 18 m2 est partie du massif de Montbrison pour engendrer des dégâts sur les réseaux, déborder au niveau du hameau (500 m3), obstruer le CD 994 E, bousculer une automobile et arracher un poteau électrique.

1999 - 16 août : une lave de faible ampleur a déposé dans le bief équipé de seuils à l'amont du village des matériaux sur une hauteur comprise entre 0,5 et 1 m.

2002 - 30 juillet : une lave torrentielle a emprunté le chemin en amont du hameau sur 100 m et s'est arrêtée à 10 m des premières maisons en déposant 500 m3 environ. Le passage busé du CD 994 E s'est obstrué et la circulation a été interrompue.

5.5.3.2 Description

Ce torrent draine un bassin versant de 150 hectares environ constitué principalement d'escarpements rocheux (calcaires et dolomies) des dépôts morainiques et des éboulis.

Le cône de déjection, comme celui du torrent de Champarie, est caractéristique d'un torrent "immature" ou en voie de formation, avec une pente forte de 17 % (contre 11 % au Rif Paulin).

L'incendie de 2003 ne semble pas devoir aggraver de façon significative les écoulements dans le torrent, la rive gauche affectée principalement étant essentiellement rocheuse.

Il a fait l'objet d'une étude spécifique : « Analyse des risques d'inondation sur le cône de déjection du Grand Parcher » ; ETRM, avril 2005.

5.5.3.3 L'aléa de référence

Il est similaire à l'événement de 1995 avec formation de laves torrentielles, débordement et dépôts en amont immédiat du hameau, transit dans le chenal et recouvrement de la chaussée du CD 994E.

5.5.3.4 Les principes de travaux de protection

Ils comprennent :

* En amont, une augmentation de la section de passage du torrent est indispensable. Le chemin en rive droite (qui a été "gagné" sur le lit du torrent) doit être déplacé et son emplacement doit être rendu au torrent.

* La reprise des passages à gué (radiers submersibles par ex.) pour les accès aux habitations en rive gauche, la largeur plus importante du lit permettant d'éviter les dépôts générateurs de débordements.

* Une protection sous forme de digue en amont des dernières habitations permettant de plus un entonnement de torrent dans son chenal.

5.5.4 LE TORRENT DE CHABRIERE

5.5.4.1 Les évènements recensés

1954 - 22 août : des eaux boueuses ont coupé le chemin du Grand bois sur 20 m.

1961 - 11 juillet : une lave s'est répandue sur 2 tentes d'un camping et a causé des dommages à des futaies en rive droite.

1987 : Des pluies, des orages violents et abondants ont sévis au cours de l'année. Les écoulements ont remodelé le cône de déjection, entraînant une menace de débordement en direction du camping du Pont des Places.

1999 - 16 août : lave torrentielle sans plus de détail.

5.5.4.2 Description

Le torrent de Chabrière, affluent rive droite du torrent de l'Onde, descend de la crête de Reychard (2 600 m). Ce ravin présente un bassin de réception de 30 hectares rocheux et très pentu ne permettant aucune infiltration ni rétention d'eau possible. A la base des parois rocheuses, il s'étale sur son cône de déjection, assez vaste, sur lequel il n'a aucun chemin préférentiel, et sur lequel il reprend des matériaux.

5.5.4.3 L'aléa de référence

Il comporte des écoulements de type laves avec des parcours possibles sur toute la surface de son cône de déjection.

5.5.4.4 Les principes de travaux de protection

Des travaux déviant l'écoulement du torrent vers sa rive gauche ont été entrepris pour réduire le risque direct sur le camping du Pont des Places. Ils sont à entretenir constamment du fait de l'activité du torrent et à renforcer en particulier à l'entrée sur le cône.

5.5.5 LES TORRENTS DE LA VALLEE DE L'ONDE

5.5.5.1 Les évènements recensés

1973 - 5 mai : la route d'Entre les Aygues a été coupée par 400 m3 de graviers.

1999 - 16 août : une dizaine de ravins du versant sud de la Blanche ont déposé des matériaux sur l'accès à Entre les Aygues : ravin de la Clochette, ravin de Béassac, et surtout ravin de Malacombe qui a engravé la route sur 50 m avec un dépôt estimé à 3 000 m3 et obstrué l'Onde.

5.5.5.2 Description

Ravins linéaires, étroits, rocheux à bassin versant réduit à une dizaine d'hectares.

5.5.5.3 L'aléa de référence

Identique à l'épisode de 1999 avec des répercussions sur les écoulements de l'Onde.

5.5.5.4 Les principes de travaux de protection

Sans objet.

5.5.6 ENTRE LES AYGUES

5.5.6.1 Les évènements recensés

L'éloignement du site et son occupation uniquement estivale expliquent l'absence de recensement d'évènements.

5.5.6.2 Description

Le Riou du Gerpa coule actuellement sur la génératrice rive droite de son cône. A son entrée, à 1 780 m, le torrent effectue un coude à droite et la revanche en rive gauche n'atteint pas 1 m. D'anciens chenaux sont visibles et les risques de débordement en rive gauche sont donc importants avec la menace d'un changement de lit.

5.5.6.3 L'aléa de référence

Il concerne, suite à un épisode pluviométrique intense centré sur le bassin versant, une crue torrentielle avec possibilité d'écoulements sous forme de lave, débordement en sommet de cône, reprise d'un ancien chenal (ou création d'un nouveau) avec une trajectoire non prévisible. Tout le cône st ainsi menacé.

5.5.6.4 Les principes de travaux de protection

Lors d'une crue torrentielle, un changement de lit peut se produire et des anciens chenaux peuvent être réactivés. Leurs tracés menacent la totalité du parking. La réalisation d'une digue de protection, couplée avec un usage de pare-bloc permettrait d'augmenter la sécurité du secteur. A noter qu'une telle réalisation nécessite des études complémentaires pour mieux appréhender les volumes rocheux mis en jeu et les énergies développées.

6 SOURCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Albert COLAS :
    - Recherches géomorphologiques en Vallouise. Thèse Université de Lille U.F.R. de géographie et d'aménagement décembre 2000
- C.L.P.A. : Carte de Localisation des Phénomènes Avalancheux de 1978 rénovée en 1990
- E.P.A. : Enquête Permanente sur les Avalanches
- Carte géologique au 1/50 000 : n° 823 Briançon
- Archives : du service RTM, archives départementales, extraits du registre paroissial,
- S.O.G.R.E.A.H. :
    - Opération Vallouise centre, note hydraulique. Groupe Seinturier. Décembre 1992
    - Zone artisanale des Clots, étude hydraulique de la Gyronde. Commune de Vallouise. Août 1992
- Stéphanie BARAILLE :
    - Les crues dommageables dans le bassin de la haute Durance. Laboratoire de géographie de l'Université de Savoie. Décembre 2001
- Photographies aériennes : missions de l'I.G.N. de 1971 et 1995
- Marie-Laurence LIEVAIN :
    - Etude d'un aléa torrentiel récent : approche géomorphologique et historique des torrents du Rif Cros et du Grand Parcher. Université de Lille, U.F.R. de géographie et d'aménagement, laboratoire de géomorphologie. Octobre 2003
- Nicolas BEAUGENDRE :

« Contribution à l'évaluation de la dangerosité des torrents de la Juliane et du Rif Paulin » Université de Lille, U.F.R. de géographie et d'aménagement, laboratoire de géomorphologie. Octobre 2003

- ETRM
    - « Analyse des risques d'inondation sur le cône de déjection du Grand Parcher », avril 2005
- ONF, service RTM 05
    - « Camping des Chambonnettes - Étude hydraulique complémentaire - Risques d'inondation par le Gyr et l'Onde ». Février 2012
    - « Camping du G.C.U., étude hydraulique en vue de la réalisation d'une aire de regroupement - torrent de l'ONDE ». Mars 2012

COMMUNE de VALLOUISE

PLAN DE PREVENTION
DES RISQUES NATURELS

RAPPORT DE PRESENTATION

Annexe 1 :

Résultats des analyses détailles et des calculs trajectographiques sur le site du « Bois de la Pinée »

Office National des Forêts, Service de Restauration des Terrains en Montagne

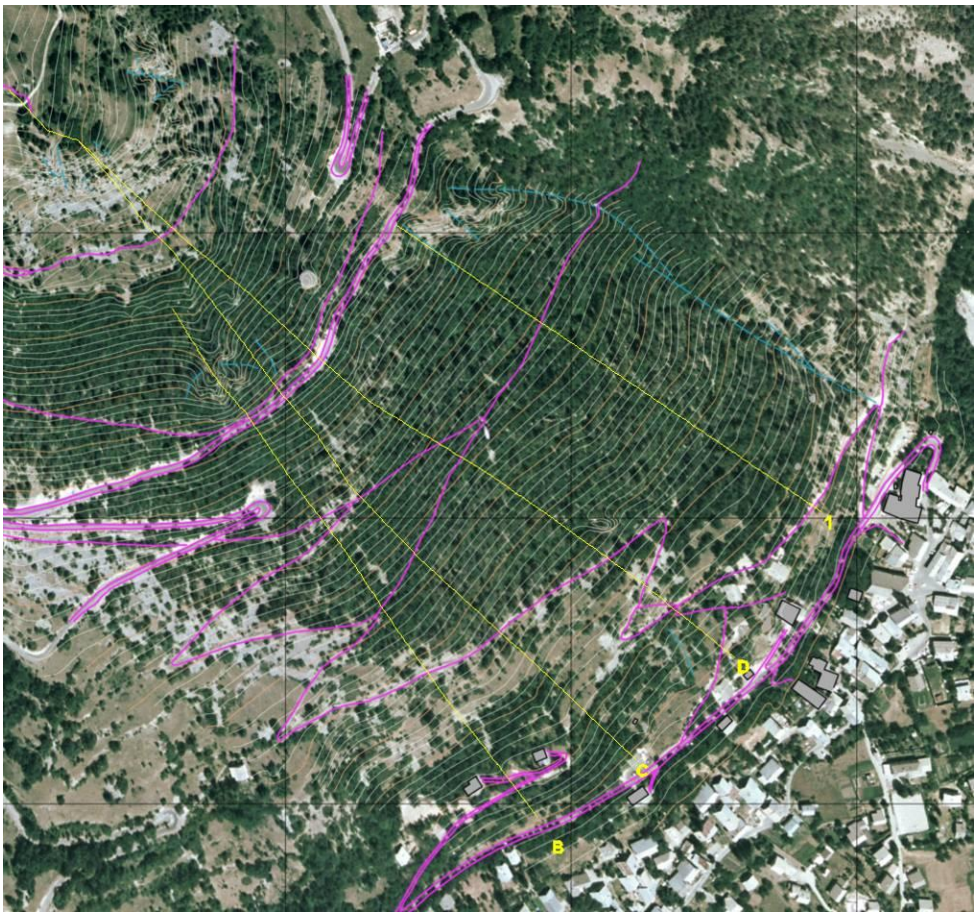
Mai 2014

DONNEES TOPOGRAPHIQUES

Il a été mis à notre disposition un relevé topographique détaillé de ce versant (réalisé par le cabinet Cart'Aéro pour la société « la Pierre d'Angle »). Nous avons vérifié ces données lors de nos investigations sur le terrain (levé des profils étudiés au clisimètre et au distancemètre).

PROFILS ETUDIES

Nous avons réalisé 4 profils, pour les simulations trajectographiques. Ils sont situés sur le plan ci-dessous.



Vue du versant et situation des 4 profils étudiés

LOGICIEL DE TRAJECTOGRAPHIE UTILISE

Nous avons utilisé le logiciel CRSP (Colorado Rockfall Simulation Programm) version 4.0. Pour plus de détails sur ce logiciel, consulter :

http://geosurveystore.state.co.us/p-676-colorado-rockfall-simulation-program-version-40.aspx

http://pubsindex.trb.org/view.aspx?id=354017

http://www.mssanz.org.au/modsim09/G3/salciarini.pdf

http://www.waset.org/journals/waset/v41/v41-184.pdf

RELEVES DE TERRAIN

Les images ci-dessous illustrent, sur l'exemple du profil 1, les terrains rencontrés lors de l'examen détaillé du profil :



Affleurement rocheux supérieur





Pentes supérieures, sous l'affleurement rocheux





Replats intermédiaires



Derniers talus en pente forte



Fin du profil, dans les zones habitées

DONNEES D'ENTREE

Bloc de référence

Un complément d'observation a été réalisé pour définir la taille et la forme du bloc de référence

Compte tenu de la taille des instabilités décelées et de leur état de fracturation (cette fracturation pouvant aussi engendrer la fracturation des bocs plus gros dès les premiers rebonds), le bloc de référence est un bloc plutôt sphérique de 1 m de diamètre (soit 0,5 m3 et 1,4 tonnes).

Nombre de calculs

Pour chaque profil, il a été réalisé 10.000 calculs, pour avoir des statistiques plus fiables sur les zones d'arrêt.

Profil 1

Types de sol	S	Rt	Rn	X	Z
5 - falaise	0.50	0.90	0.50	5.0	1 475.0
5 - rocher proche + terre + petit taillis	0.50	0.85	0.45	11.8	1 450.5
5 - rocher proche + terre + petit taillis	0.50	0.85	0.45	21.6	1 440.0
3 - éboulis moyen bien végétalisé	0.80	0.75	0.35	36.5	1 430.0
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	52.8	1 415.8
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	234.5	1 313.0
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	312.6	1 261.1
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	342.2	1 250.0
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	377.5	1 230.0

3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	389.2	1 225.4
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	415.8	1 205.0
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	416.4	1 205.0
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	459.5	1 175.5
4 - route	0.50	0.90	0.40	464.0	1 175.4
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	467.5	1 175.4
				480.0	1 170.0

Profil B

Types de sol	S	Rt	Rn	X	Z
5 - falaise	0.50	0.90	0.50	0.1	1 511.2
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	3.2	1 495.0
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	36.3	1 465.0
4 - route	0.50	0.90	0.40	37.1	1 462.0
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	41.7	1 462.8
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	71.4	1 435.0
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	136.5	1 395.0
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	143.1	1 390.0
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	145.4	1 390.0
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	202.2	1 353.3
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	231.3	1 335.0
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	232.2	1 335.0
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	272.4	1 313.3
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	306.4	1 290.4
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	350.5	1 265.0
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	378.0	1 247.2
4 - route	0.50	0.90	0.40	419.4	1 225.0
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	432.0	1 222.7
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	450.9	1 215.0
4 - route	0.50	0.90	0.40	478.1	1 195.8
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	483.7	1 195.3
				517.0	1 180.0

Profil C

Types de sol	S	Rt	Rn	X	Z
5 - falaise	0.50	0.90	0.50	1.0	1 571.9
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	27.2	1 550.0
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	40.4	1 541.7
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	41.0	1 540.0
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	42.0	1 539.0
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	51.4	1 530.1
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	76.3	1 510.1
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	85.1	1 505.0
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	115.6	1 481.4
4 - route	0.50	0.90	0.40	122.4	1 475.0
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	128.9	1 473.6
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	134.3	1 466.0
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	138.6	1 466.1

3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	189.0	1 424.0
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	259.0	1 379.5
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	311.0	1 343.5
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	416.0	1 280.0
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	418.9	1 280.0
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	488.2	1 242.7
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	598.1	1 189.5
				634.0	1 175.2

Profil D

Types de sol	S	Rt	Rn	X	Z
5 - falaise	0.50	0.90	0.50	0.8	1 572.1
5 - rocher proche + terre + petit taillis	0.50	0.85	0.45	42.3	1 535.0
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	63.9	1 515.7
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	83.6	1 505.0
3 - chemin	0.80	0.70	0.35	115.9	1 480.0
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	121.7	1 478.7
4 - route	0.50	0.90	0.40	128.4	1 470.0
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	133.5	1 470.1
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	161.5	1 445.0
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	175.6	1 430.0
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	237.5	1 385.0
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	301.6	1 345.0
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	365.8	1 305.0
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	466.8	1 250.0
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	586.3	1 195.0
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	604.0	1 183.6
4 - route	0.50	0.90	0.40	610.0	1 183.6
3 - éboulis végétalisé + taillis	0.80	0.75	0.35	612.6	1 183.4
				634.0	1 175.0

RESULTATS

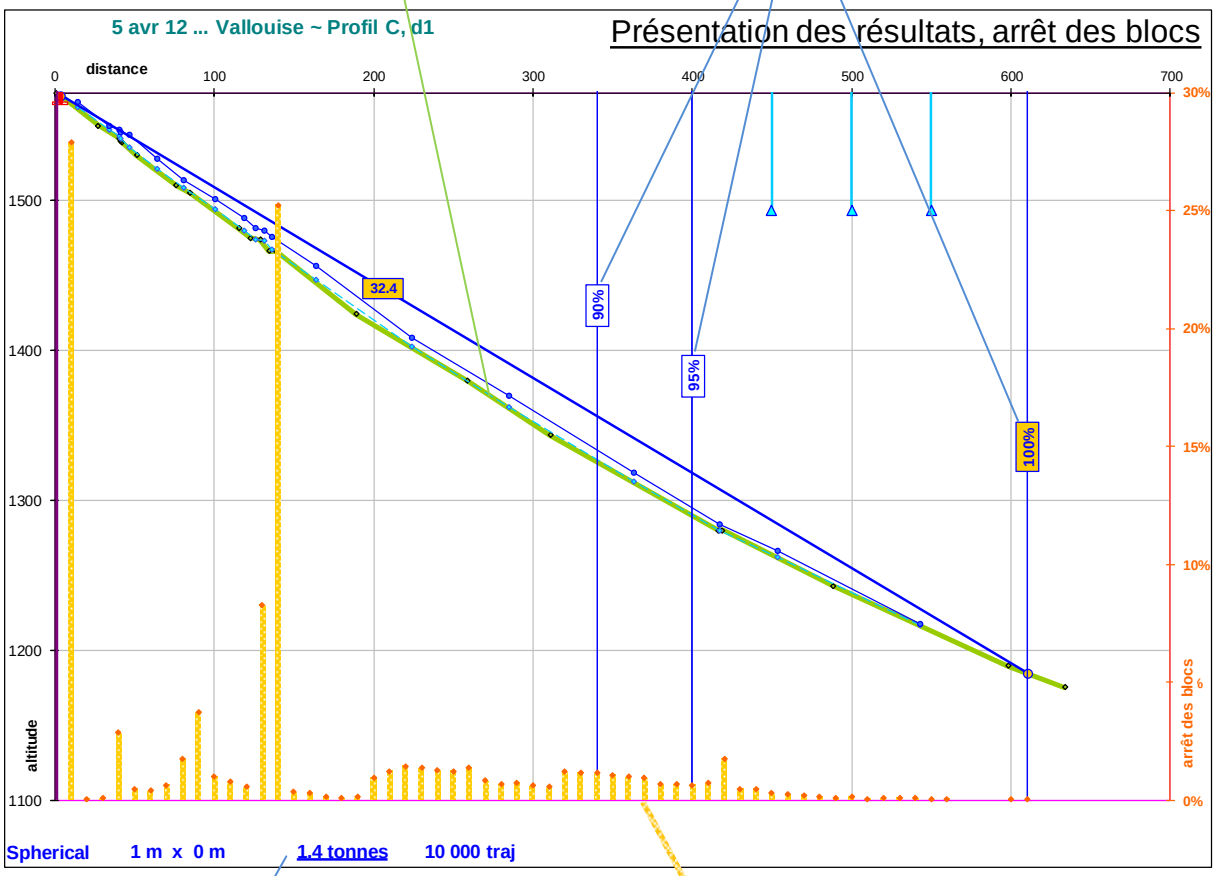
Présentation générale des résultats

Profil C

Le graphique ci-dessous illustre, sur le profil C, avec des commentaires, les 1ers résultats visualisables et leur présentation :

Profil du TN (vert) et hauteur de rebond maximale (bleu)

Limites atteintes par 90 % ou 95 % ou 100 % des blocs

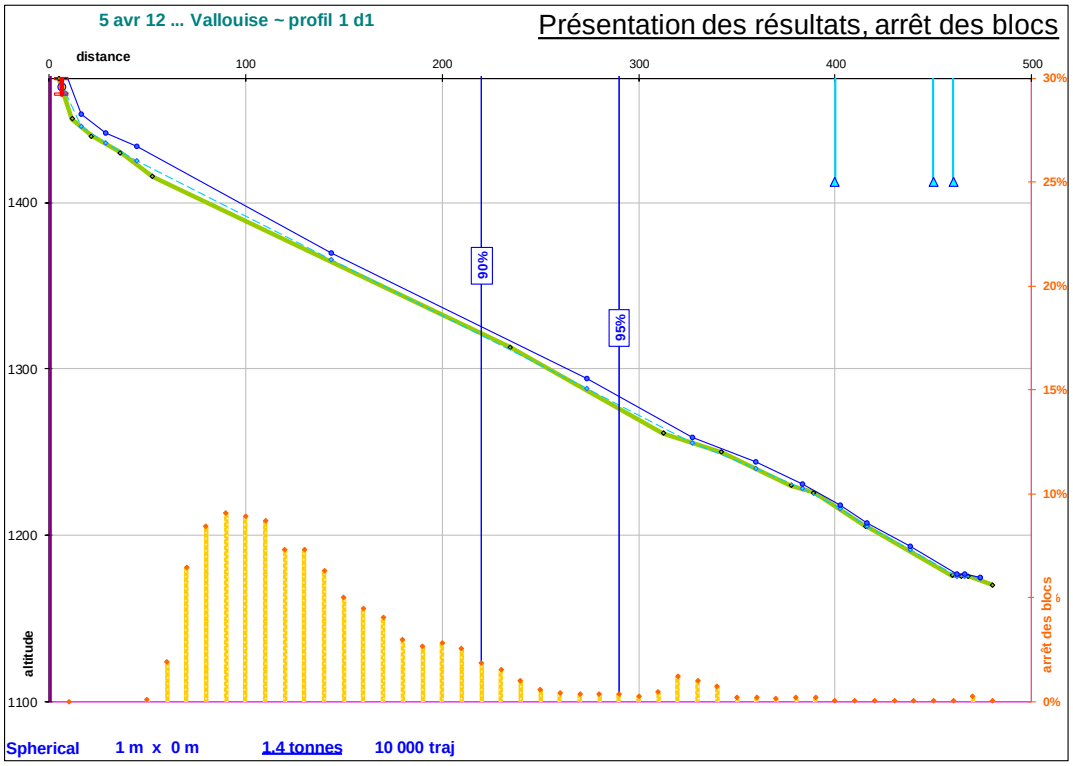


Rappel des données d'entrée

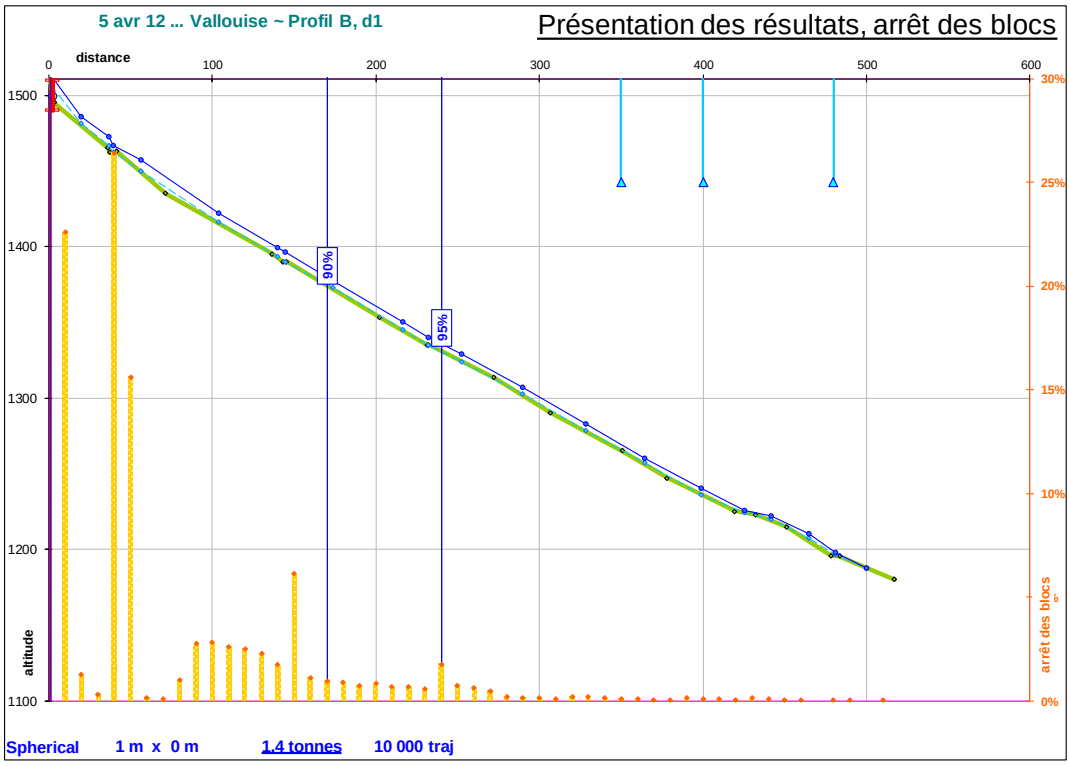
% de blocs arrêtés, sur chaque tronçon de 10 m

Échelle à droite du graphe

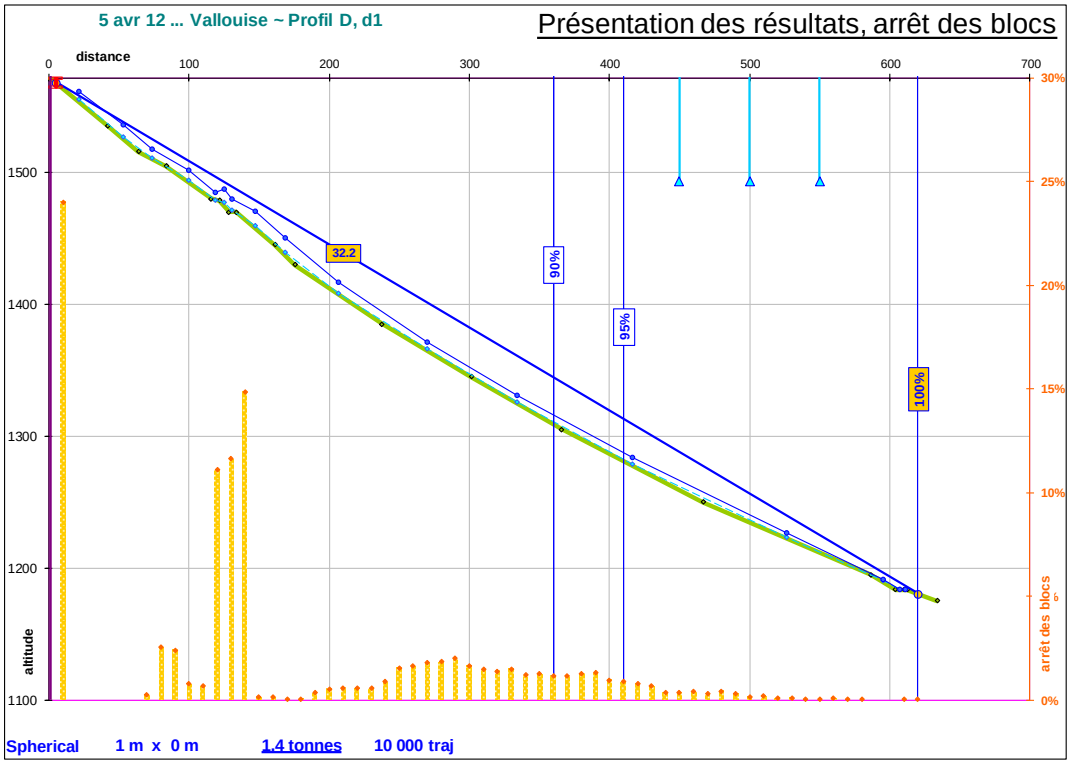
Profil 1



Profil B

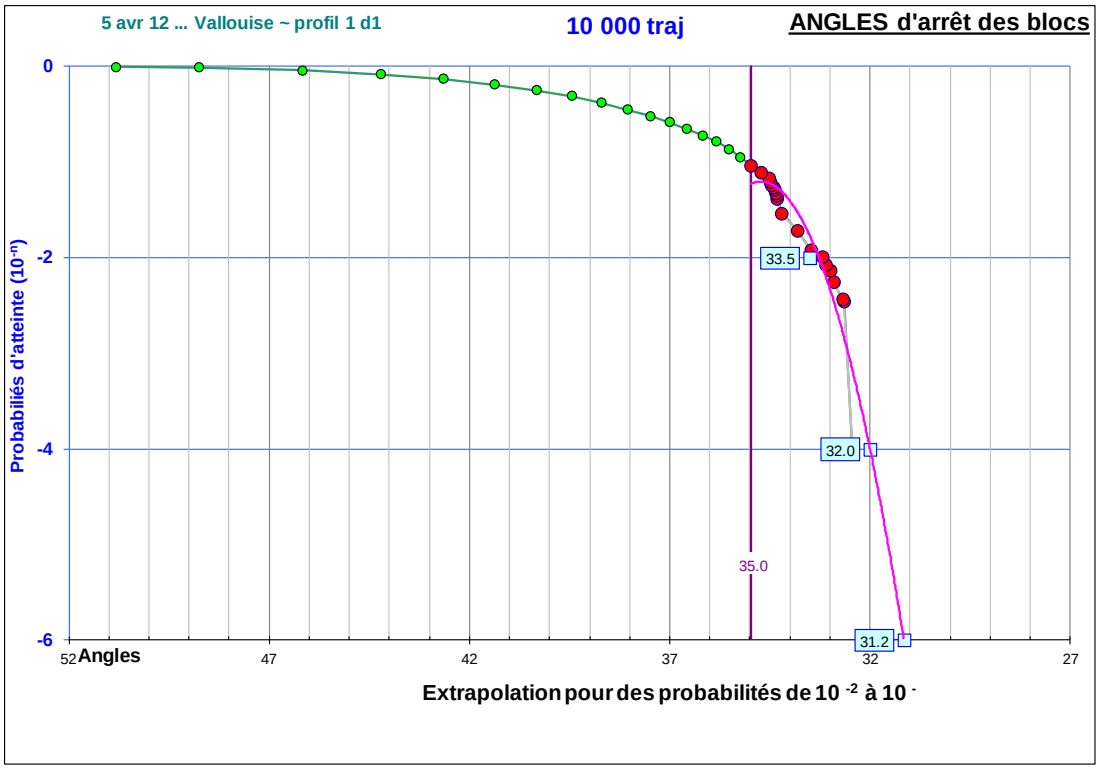


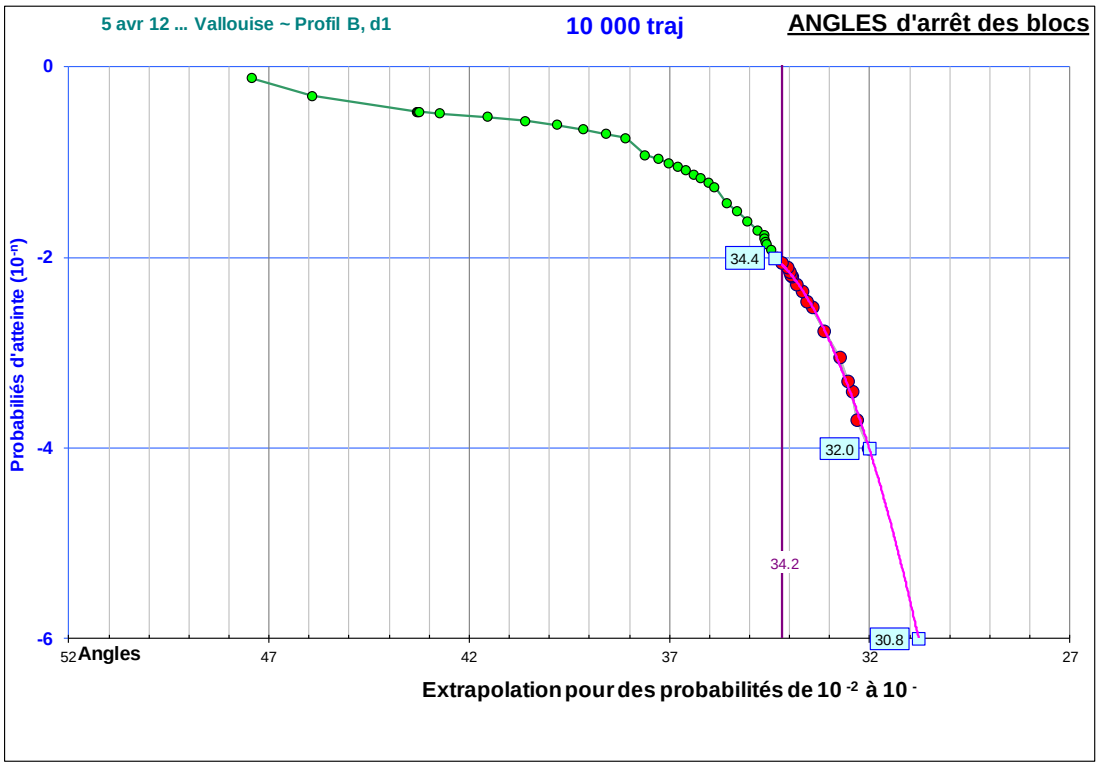
Profil D

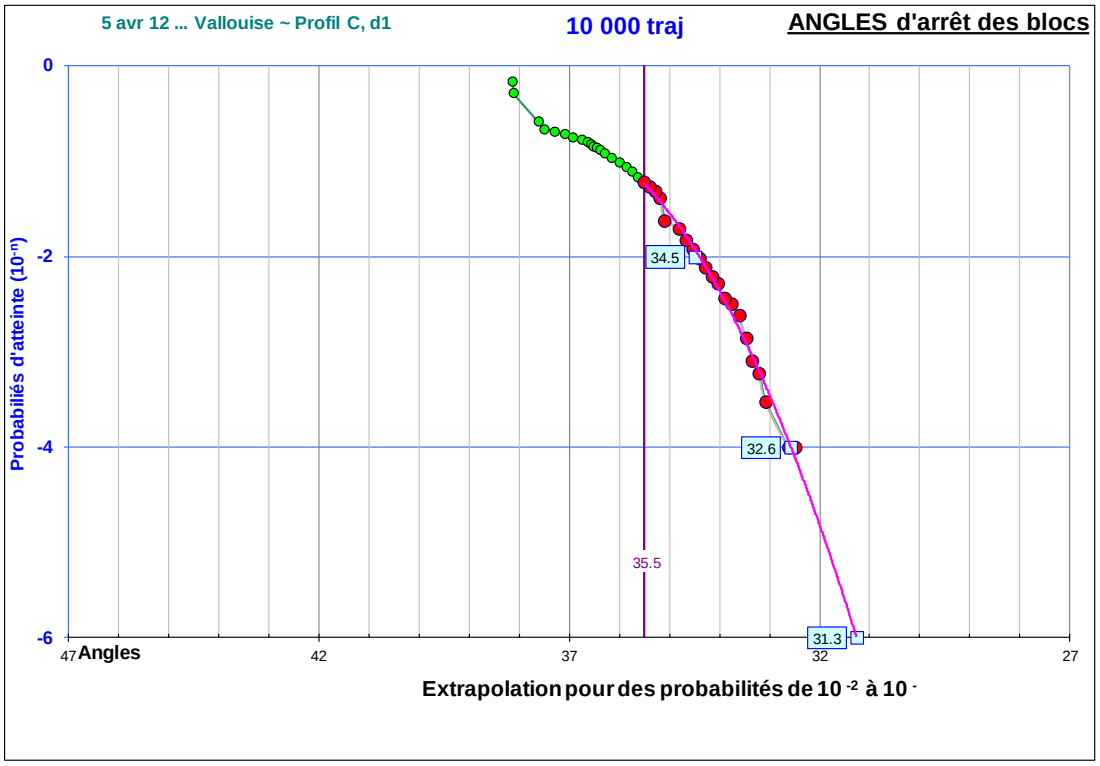


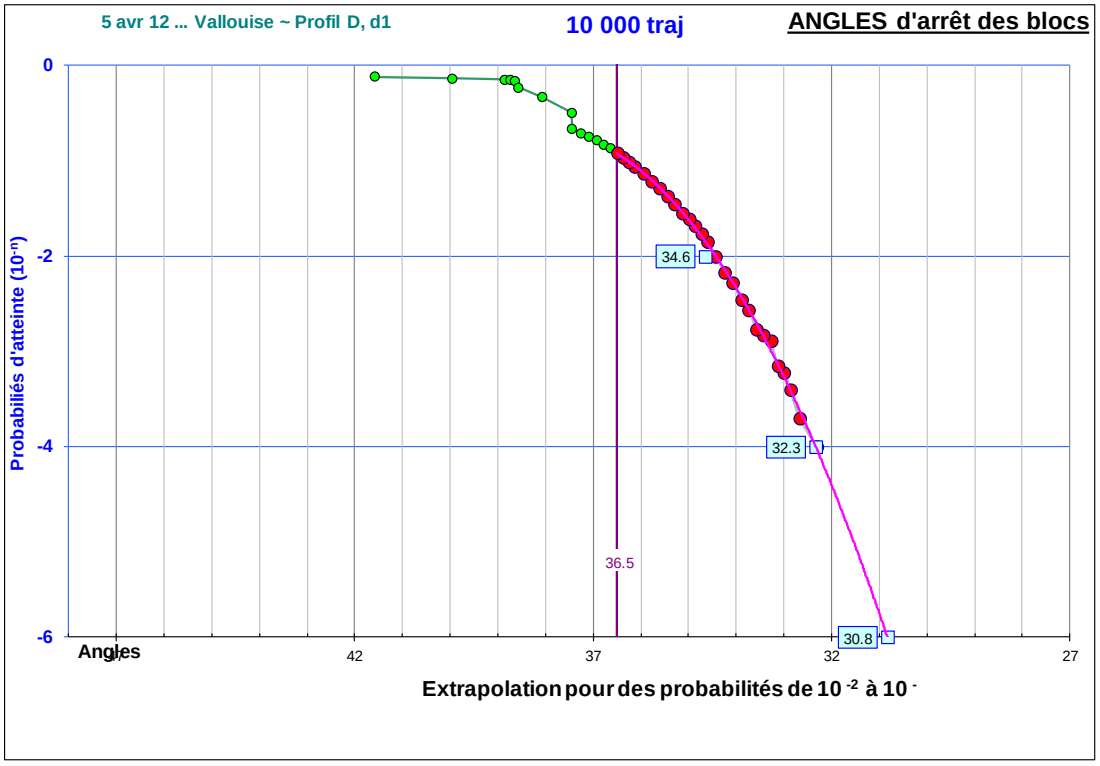
Limite des aléas en pied de versant, propagation maximale des blocs,

L'analyse des propagations maximales des blocs a été faite à partir des angles atteints par les trajectoires modélisées (angle mesuré par rapport à l'horizontal de la ligne tracée entre le milieu de la zone de départ et le point d'arrêt de chaque bloc). Cet angle correspond à la « *ligne d'énergie* » de chaque bloc.


5 avr 12 ... Vallouise ~ profil 1 d1
10 000 traj
ANGLES d'arrêt des blocs
Probabilités d'atteinte (10-n)
0
-2
-4
-6
33.5
32.0
35.0
31.2
52 Angles
47
42
37
32
27
Extrapolation pour des probabilités de 10 -2 à 10 -


5 avr 12 ... Vallouise ~ Profil B, d1
10 000 traj
ANGLES d'arrêt des blocs
Probabilités d'atteinte (10-n)
0
-2
-4
-6
34.4
32.0
34.2
30.8
52 Angles
47
42
37
32
27
Extrapolation pour des probabilités de 10 -2 à 10 -





Usuellement, les extrapolations des distances ou des angles sont prises en compte selon le tableau A ci-dessous. Compte tenu des faibles probabilités de départ de blocs sur le site de la « Pinée » (affleurements rocheux dominant le site peu nombreux), nous avons retenu la grille d'analyse du tableau B :

Probabilité d'atteinte	Qualification de la probabilité d'atteinte
10^{-2}	Forte
10^{-4}	Moyenne à faible
10^{-6}	Négligeable

Tableau A

Qualification usuelle des probabilités d'atteinte

Probabilité d'atteinte	Qualification de la probabilité d'atteinte
10^{-2}	Forte
	Moyenne à faible
10^{-4}	Négligeable

Tableau B

Qualification des probabilités d'atteinte retenue sur le « Bois de la Pinée »

Les 4 profils se ressemblent et montrent une bonne homogénéité sur l'arrêt des blocs. Pour une probabilité de 10^{-4}, nous avons retenu, sur tout ce versant, un angle d'arrêt maximal de 32 °.

C'est cet angle qui permet de définir la limite entre aléas faibles et aléas négligeables.

Il est à noter que, à quelques modifications près sur l'Est du versant, cet angle correspond bien aux délimitations du PPR de 2007.

Limite entre aléas forts et aléas moyens

Pour les aléas moyens, le seuil limite à rechercher est celui des 300 kJ. L'énergie de 300 kJ correspond, pour notre bloc de référence de 1,4 tonnes, à une vitesse de 21 m/s (énergie = ½.m. V^2).

Pour chaque profil et sur la base des mêmes modélisations, nous avons recherché cette limite, avec les fonctionnalités des « points d'analyse » de CRSP :

Profils	Abscisse, depuis l'origine du profil	Altitude
1	420	1 203
B	400	1 235
C	515	1 230
D	500	1 235

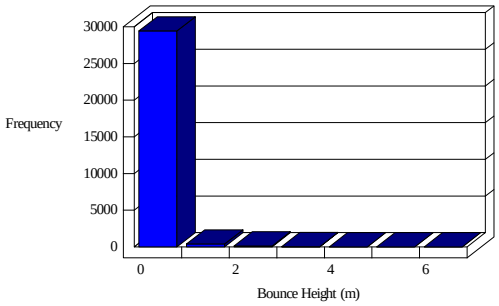
Localisation, sur chaque profil, de la limite des 300 kJ

Cette limite résultant des calculs a été précisément localisée sur le terrain et arrêtée sur des éléments topographiques nets (route ou piste, limite de tronçon homogène, …) et proches de la limite calculée.

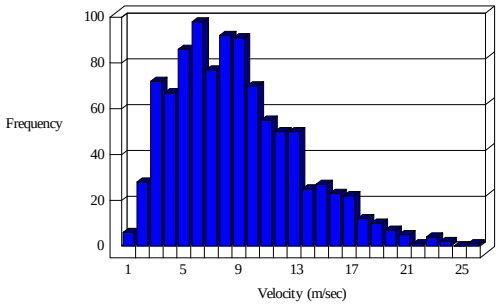
Détails des résultats sur les 4 profils

Profil 1

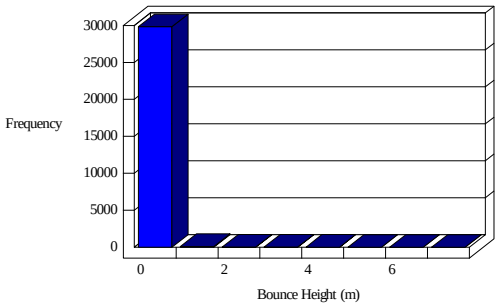
Point d'analyse : Abscisse = 320



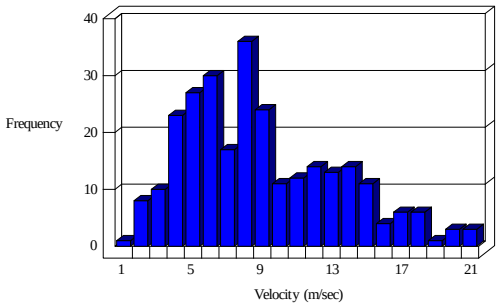
Nombre de blocs passés au point d'analyse : 981



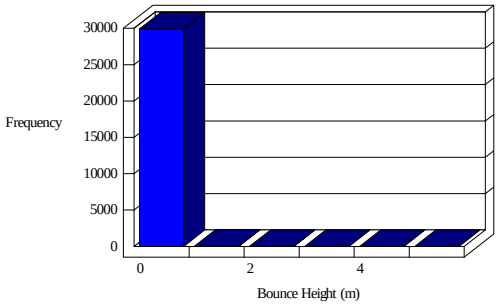
Point d'analyse : Abscisse = 350



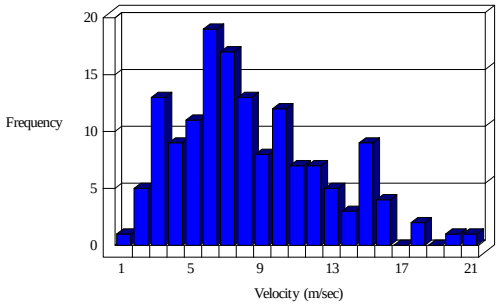
Nombre de blocs passés au point d'analyse : 274



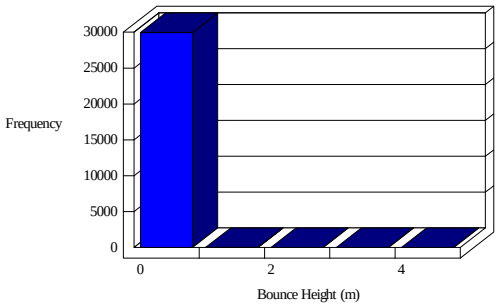
Point d'analyse : Abscisse = 380



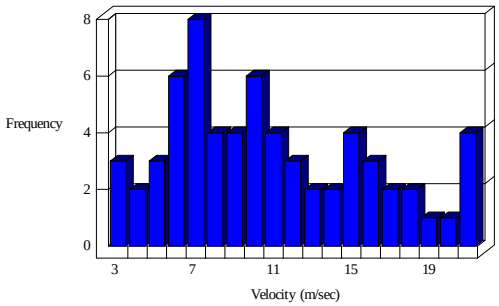
Nombre de blocs passés au point d'analyse : 147



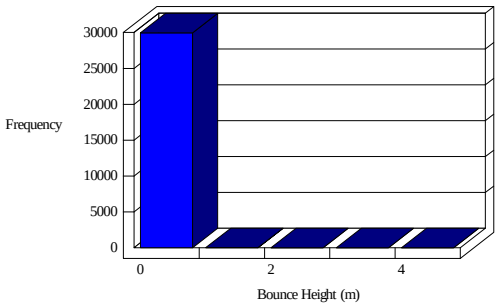
Point d'analyse : Abscisse = 440



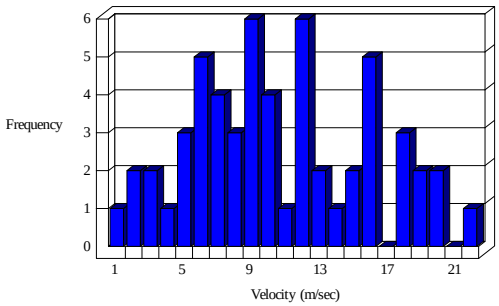
Nombre de blocs passés au point d'analyse : 64



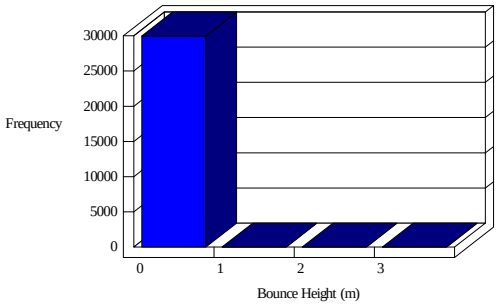
Point d'analyse : Abscisse = 460



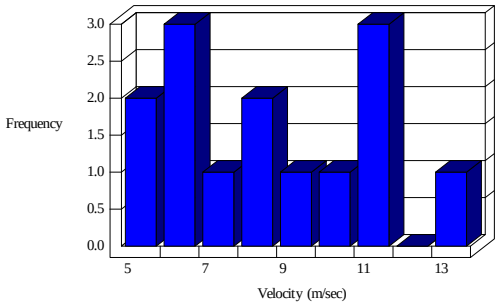
Nombre de blocs passés au point d'analyse : 56



Point d'analyse : Abscisse = 475

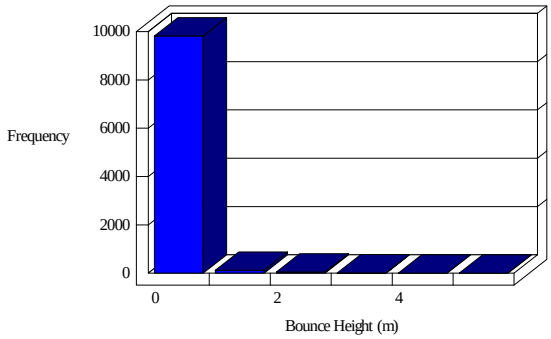


Nombre de blocs passés au point d'analyse : 14

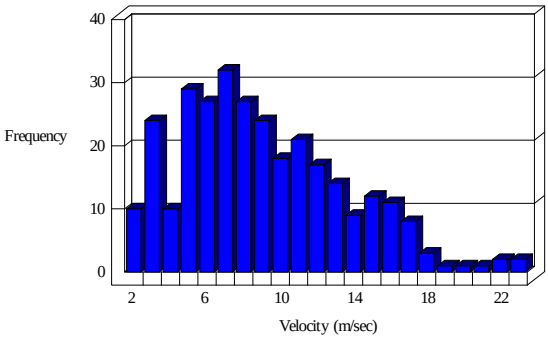


Profil B

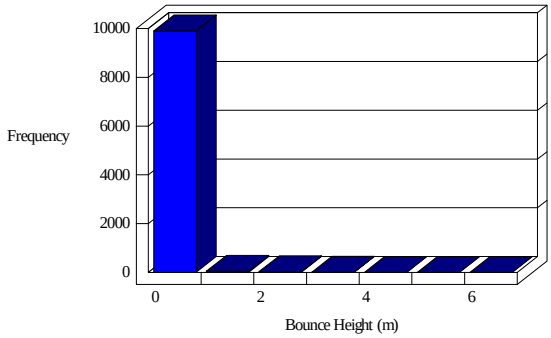
Point d'analyse : Abscisse = 250



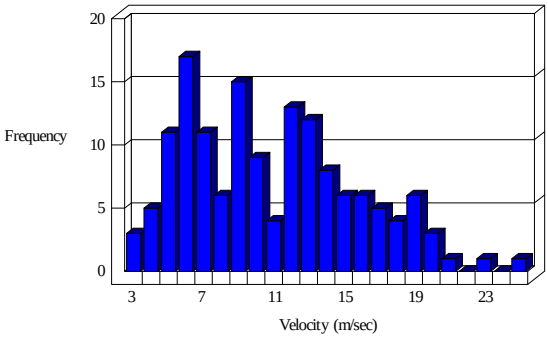
Nombre de blocs passés au point d'analyse : 303



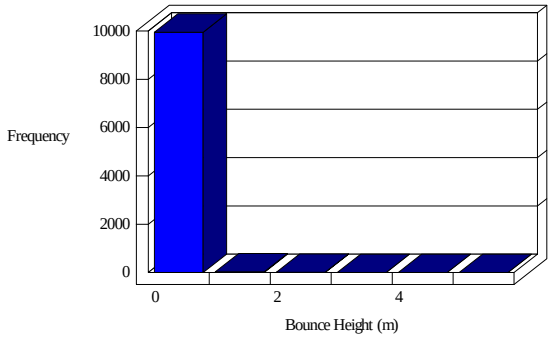
Point d'analyse : Abscisse = 300



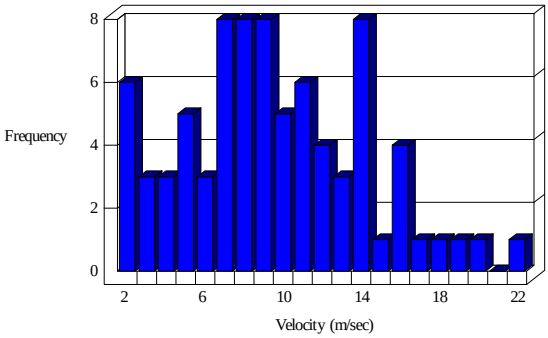
Nombre de blocs passés au point d'analyse : 147



Point d'analyse : Abscisse = 350

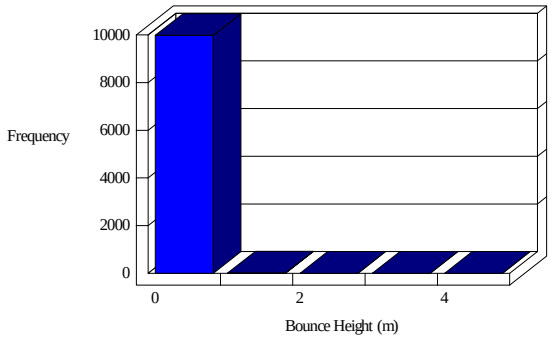


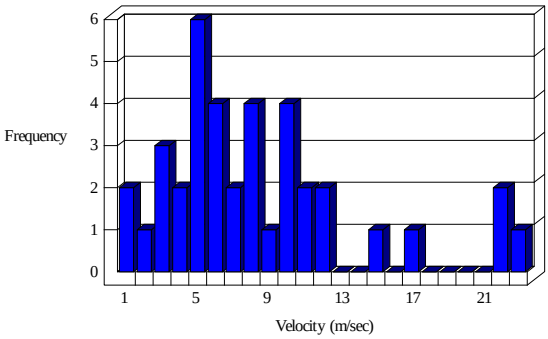
Nombre de blocs passés au point d'analyse : 80



Point d'analyse : Abscisse = 400

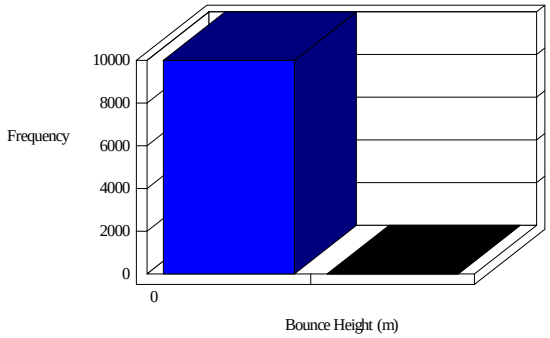
Nombre de blocs passés au point d'analyse : 38

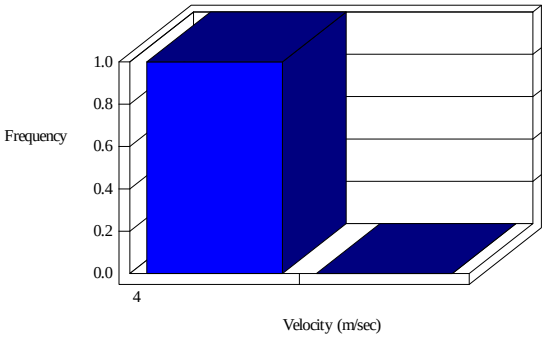




Point d'analyse : Abscisse = 450

Nombre de blocs passés au point d'analyse : 1



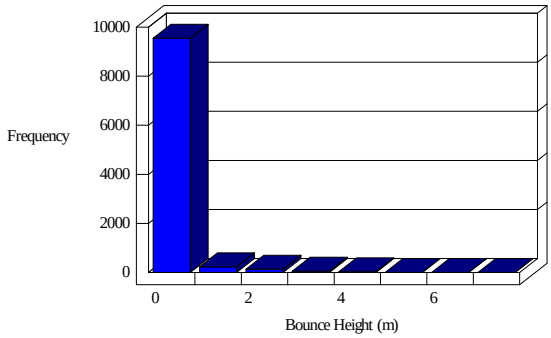


Point d'analyse : Abscisse = 500

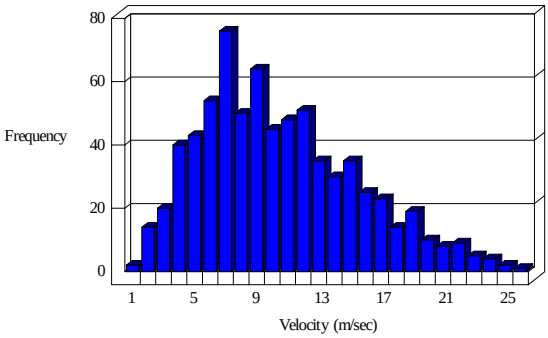
Nombre de blocs passés au point d'analyse : 0

Profil C

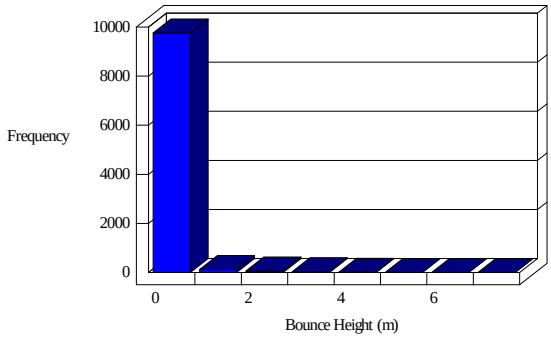
Point d'analyse : Abscisse = 365



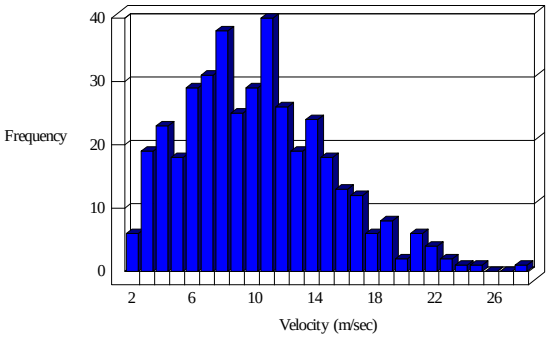
Nombre de blocs passés au point d'analyse : 727



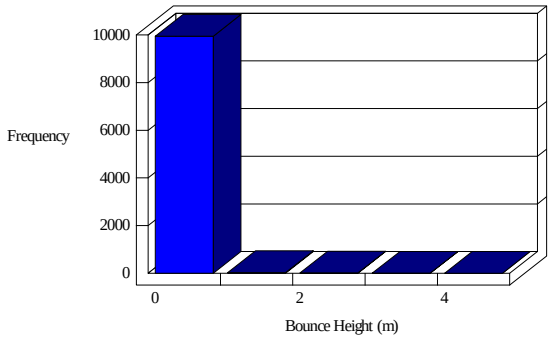
Point d'analyse : Abscisse = 415



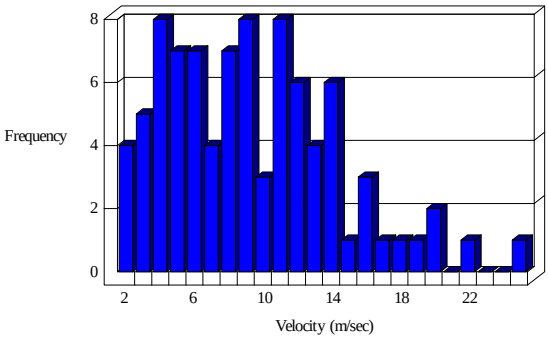
Nombre de blocs passés au point d'analyse : 401



Point d'analyse : Abscisse = 465

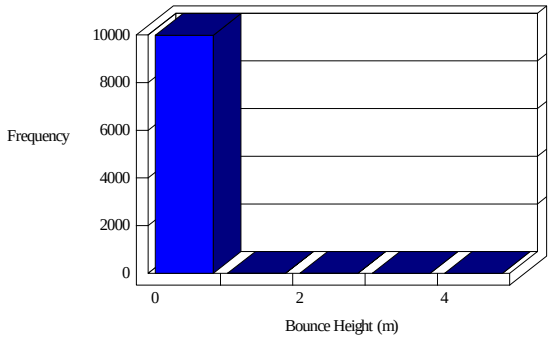


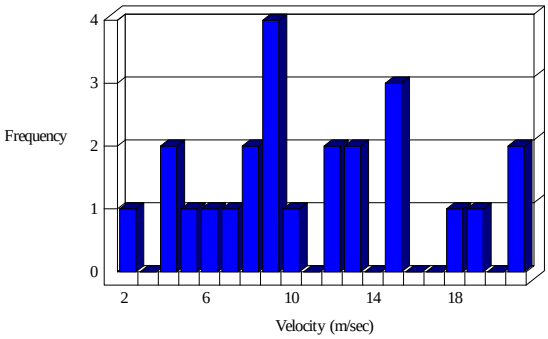
Nombre de blocs passés au point d'analyse : 88



Point d'analyse : Abscisse = 515

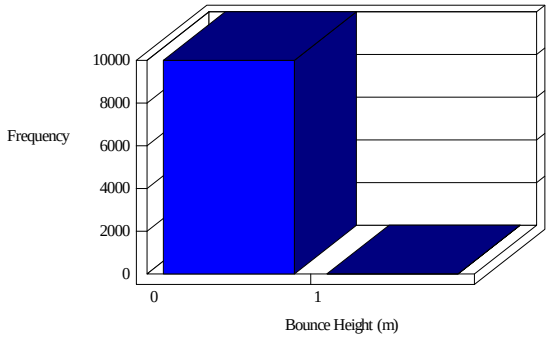
Nombre de blocs passés au point d'analyse : 24

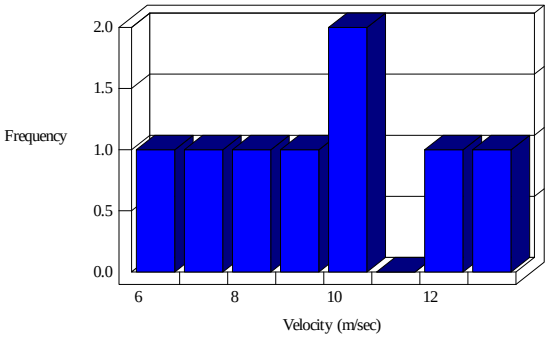




Point d'analyse : Abscisse = 565

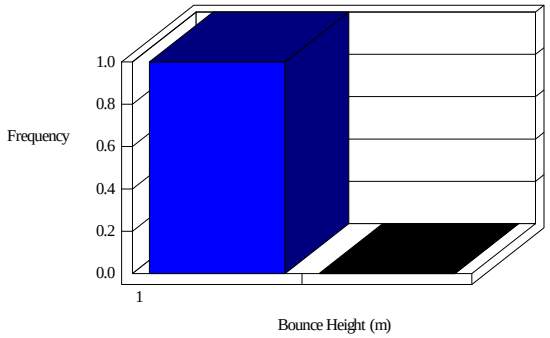
Nombre de blocs passés au point d'analyse : 8

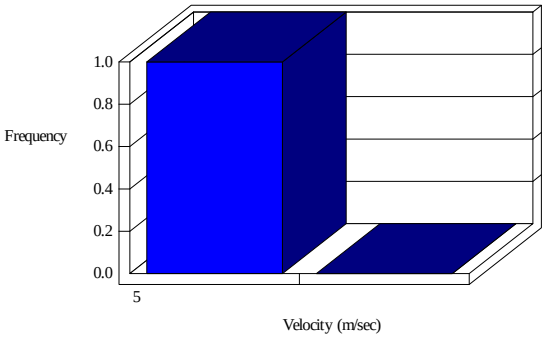




Point d'analyse : Abscisse = 615

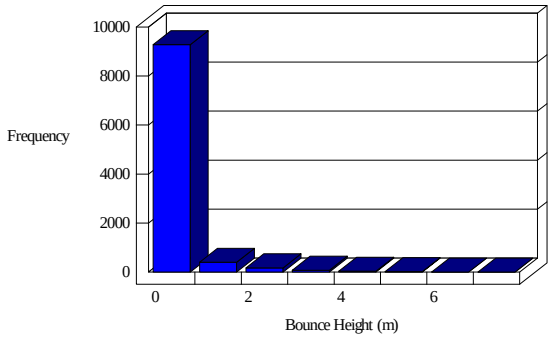
Nombre de blocs passés au point d'analyse : 1



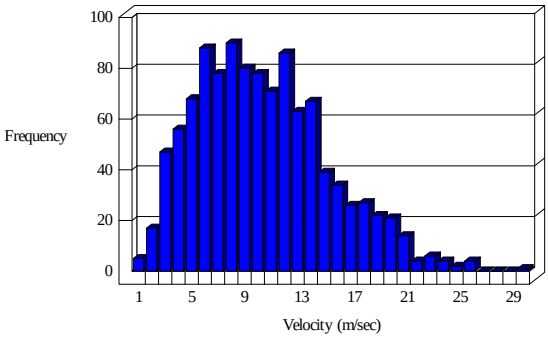


Profil D

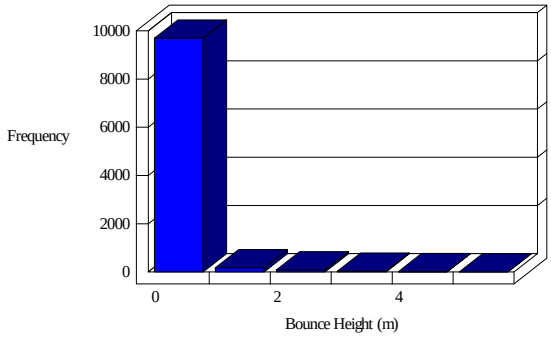
Point d'analyse : Abscisse = 350



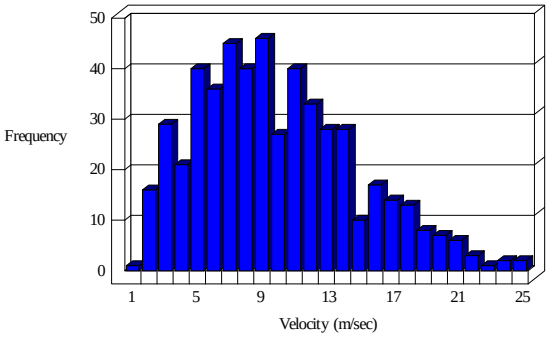
Nombre de blocs passés au point d'analyse : 1098



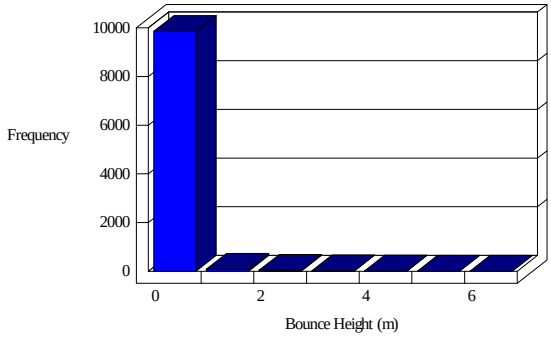
Point d'analyse : Abscisse = 400



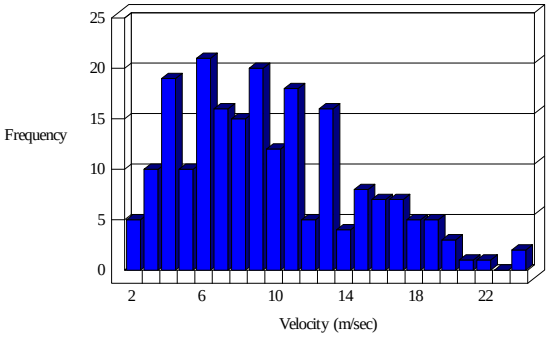
Nombre de blocs passés au point d'analyse : 513



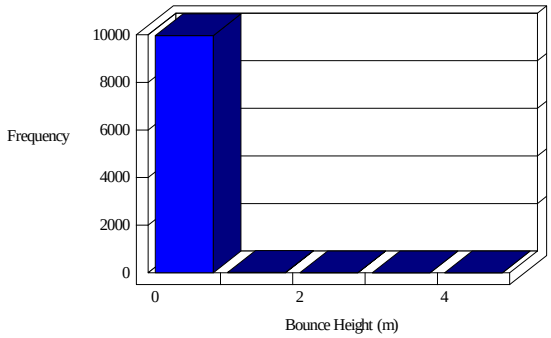
Point d'analyse : Abscisse = 450



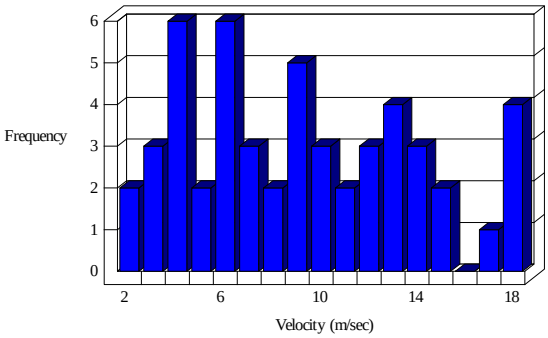
Nombre de blocs passés au point d'analyse : 210



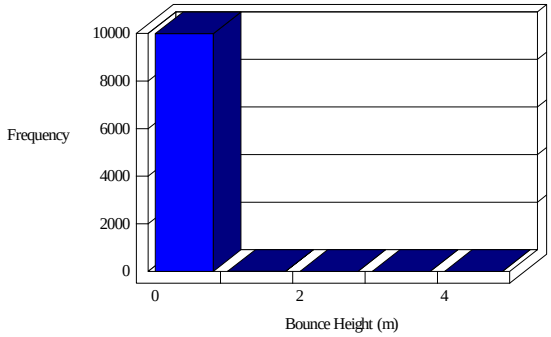
Point d'analyse : Abscisse = 500



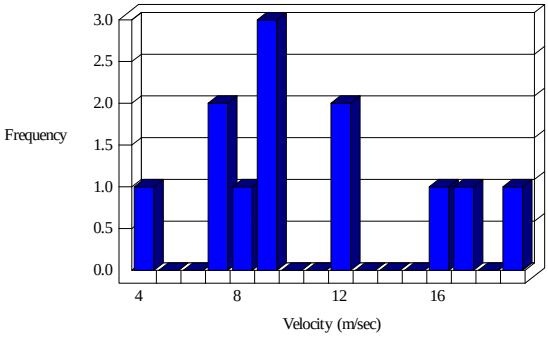
Nombre de blocs passés au point d'analyse : 51



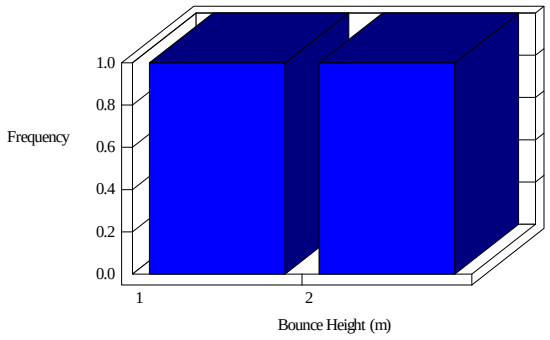
Point d'analyse : Abscisse = 550



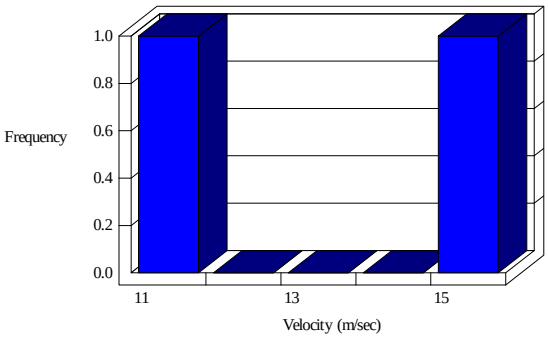
Nombre de blocs passés au point d'analyse : 12



Point d'analyse : Abscisse = 600



Nombre de blocs passés au point d'analyse : 2



Les différents graphiques ci-dessus donnent le détail des résultats en différents points d'analyse, sur chacun des 4 profils. Avec l'éloignement depuis les zones de départ, plusieurs décroissances très nettes apparaissent aux 6 points d'analyses successifs :

- Décroissance du nombre de blocs
- Décroissance des hauteurs de rebond
- Décroissance des vitesses de passage.

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFECTURE DES HAUTES-ALPES

COMMUNE DE
VALLOUISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES (PPR)

REGLEMENT

SERVICE INSTRUCTEUR : Direction Départementale des Territoires des Hautes-Alpes

REALISATION : *Office National des Forêts*

Service de Restauration des Terrains en Montagne

Dossier approuvé

annexé à l'arrêté préfectoral n°

du

Le préfet

SOMMAIRE

1 CONSIDERATIONS GENERALES 3

1.1 PORTEE DU PPRN 3
1.2 EFFETS JURIDIQUES DU PPRN 4
1.2.1 Recours possibles 4
1.2.2 Sanctions pour non-respect du PPRN 4
1.3 REGLES RELEVANT DE LA LOI 4
1.3.1 Plan communal de sauvegarde 4
1.3.2 Cahier de prescriptions de sécurité pour les campings 5
1.3.3 Information de la population 5
1.3.4 Information acquéreurs locataires 5
1.3.5 Conséquences assurantielles en cas de non respect du PPRN 6
1.4 EXPLICATIONS DES REGLES DE CONSTRUCTION UTILISEES DANS LE REGLEMENT 8
1.4.1 Façades exposées, façades latérales et façades abritées 8
1.4.2 Zone abritée 10
1.4.3 Hauteur par rapport au terrain naturel 11
1.4.4 Recul des constructions par rapport aux cours d'eau 12
1.5 EXPLICATIONS CONCERNANT CERTAINES PARTIES REDACTIONNELLES 12
1.5.1 Différences entre prescriptions et recommandations 12
1.5.2 Règles d'urbanisme et règles de construction 12

2 REGLEMENT DU PPRN OPPOSABLE AUX TIERS 13

2.1 DOCUMENTS OPPOSABLES 13
2.2 MODALITES D'UTILISATION DES DIFFERENTS DOCUMENTS 13
2.3 REGLES SPECIFIQUES LIEES A LA PRISE EN COMPTE DES OUVRAGES DE PROTECTION 13
2.4 ENTRETIEN DES COURS D'EAU NON DOMANIAUX 14
2.5 ACTIVITES, CONSTRUCTIONS ET AMENAGEMENTS NON REGLEMENTES PAR LE PRESENT PPR 14

3 REGLEMENTS RELATIFS AUX ZONES ROUGES 15

4 REGLEMENTS RELATIFS AUX ZONES BLEUES 22

1 CONSIDERATIONS GENERALES

Ce chapitre a pour objectif de présenter un certain nombre de considérations générales nécessaires à une bonne compréhension et à une bonne utilisation du règlement du PPRN, document établi par l'État et opposable aux tiers.

Un guide général sur les PPRN a été publié à la Documentation Française (août 1997). Il a été élaboré conjointement par le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement et par le Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement. Sa lecture est à même de répondre aux nombreuses questions susceptibles de se poser sur cet outil qui vise à limiter, dans une perspective de développement durable, les conséquences humaines et économiques des catastrophes naturelles.

1.1 PORTEE DU PPRN

Le PPRN ne prend en compte que les risques naturels définis ci-dessous et tels que connus à la date d'établissement du document.

De manière générale, le PPRN traite des limitations et des prescriptions apportées dans le cadre de procédures relevant du Code de l'urbanisme. En particulier, il n'aborde pas, sauf exception, les questions liées à la sécurité des axes de circulation (routes, pistes, sentiers).

Le rapport de présentation explique la place d'un document comme le PPRN dans la prise en compte collective du risque, ainsi que les limites d'usage du présent document.

Le PPRN approuvé vaut servitude d'utilité publique au titre de l'article L562-4 du Code de l'Environnement.

Il doit donc être annexé au POS ou au PLU en application de l'article L126-1 du Code de l'Urbanisme par l'autorité responsable de la réalisation de celui-ci dans le délai de trois mois à compter de la date d'approbation. En cas de dispositions contradictoires de ces deux documents vis-à-vis de la prise en compte des risques naturels, les dispositions du PPRN prévalent sur celles du POS ou du PLU.

Le périmètre du présent Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) correspond au périmètre défini par l'arrêté préfectoral de prescription n° 2000-0007 du 3/01/2000, modifié par l'arrêté préfectoral 2002-2039 du 22/07/2002. La qualification et la cartographie des aléas ont été réalisées sur l'ensemble du territoire communal, exception faite de la partie la plus reculée de la commune où seule une cartographie informative des phénomènes (i.e. sans qualification de l'aléa) a été réalisée.

Dans le présent PPRN, les phénomènes naturels suivants ont été pris en compte :

- avalanches
- écroulements et les chutes de pierres
- inondations
- glissements de terrain
- crues torrentielles

Pour mémoire, le risque sismique fait l'objet d'un zonage national (décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010). La commune est classée en zone 4 (sismicité moyenne) et les textes réglementaires s'appliquent en conséquence. Ce risque ne fait donc l'objet ni d'un zonage spécifique, ni d'un règlement dans le cadre du présent PPRN.

En concertation avec le service instructeur et les élus, seule la partie du territoire représentant un enjeu socio-économique significatif a été intégrée dans le zonage réglementaire.

Pour d'éventuelles demandes d'autorisation d'occupation du sol en dehors du zonage réglementaire, la carte des aléas, complétée de tout élément supplémentaire d'information postérieur au présent PPRN, pourra être utilisée dans la prise en compte des risques et l'article R111-2 du Code de l'Urbanisme permettra de refuser le projet ou d'amender de prescriptions la délivrance des autorisations de construire.

1.2 EFFETS JURIDIQUES DU PPRN

1.2.1 Recours possibles

Aux termes de l'article L 562-4 du code de l'environnement, le PPRN est annexé, en tant que servitude d'utilité publique, au document d'urbanisme en vigueur. Il devient alors opposable aux tiers.

Les dispositions du PPRN valent servitude d'utilité publique et entraînent par leur annexion au document d'urbanisme en vigueur des limitations aux droits de construire ; dès lors, l'arrêté qui approuve ce document constitue une décision faisant grief susceptible de recours.

1.2.2 Sanctions pour non-respect du PPRN

Le non-respect d'un PPRN peut être sanctionné pénalement.

Le fait de construire ou d'aménager son terrain dans une zone interdite par un plan de prévention des risques naturels ou de ne pas respecter les conditions prescrites par ce document constitue une infraction (article L 562-5 du code de l'environnement).

L'article L 480-4 du code de l'urbanisme fixe la nature des peines infligées : le fait d'exécuter des travaux mentionnés aux articles L. 421-1 à L. 421-5 en méconnaissance des obligations imposées par les titres Ier à VII du présent livre et les règlements pris pour leur application ou en méconnaissance des prescriptions imposées par un permis de construire, de démolir ou d'aménager ou par la décision prise sur une déclaration préalable est puni d'une amende comprise entre 1 200 euros et un montant qui ne peut excéder, soit, dans le cas de construction d'une surface de plancher, une somme égale à 6000 euros par mètre carré de surface construite, démolie ou rendue inutilisable au sens de l'article L. 430-2, soit, dans les autres cas, un montant de 300 000 euros. En cas de récidive, outre la peine d'amende ainsi définie un emprisonnement de six mois pourra être prononcé.

Les peines prévues à l'alinéa précédent peuvent être prononcées contre les utilisateurs du sol, les bénéficiaires des travaux, les architectes, les entrepreneurs ou autres personnes responsables de l'exécution des dits travaux.

1.3 REGLES RELEVANT DE LA LOI

Un certain nombre d'obligations générales prévalent sur le présent document, qu'elles relèvent du pouvoir de police du maire, ou qu'elles apparaissent dès que le PPRN est approuvé.

Ce règlement n'a pas pour objet de les rappeler, sauf pour les points spécifiques qui méritent une explicitation précise et qui sont indiqués ci-après.

1.3.1 Plan communal de sauvegarde

Le plan communal de sauvegarde a été institué par l'article 13 de la loi n° 2004-811 du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile ; il a vocation à regrouper l'ensemble des documents de compétence communale contribuant à l'information préventive et à la protection des populations.

Le P.C.S. permet de mieux intégrer les communes dans le dispositif de secours du département. Il est obligatoire pour les communes dotées d'un P.P.R. approuvé.

Pour un risque connu, le P.C.S., arrêté par le maire, doit contenir les informations suivantes :

- organisation et diffusion de l'alerte ;
- recensement des moyens disponibles ;
- mesures de soutien de la population ;
- mesures de sauvegarde et de protection.

Les modalités de réalisation ainsi que le contenu des Plans Communaux de Sauvegarde ont été précisés par le décret n°2005-1156 du 13 septembre 2005.

Par définition, le plan communal doit porter sur la totalité du territoire communal.

Cependant, eu égard à certaines caractéristiques des phénomènes, ce PCS devra être plus particulièrement précis sur certaines zones.

1.3.2 Cahier de prescriptions de sécurité pour les campings

Les articles R 125-15 à R 125-22 du Code de l'Environnement prévoient la rédaction de prescriptions d'information, d'alerte et d'évacuation permettant d'assurer la sécurité des occupants des terrains de camping. Ces prescriptions sont présentées sous forme d'un Cahier de Prescriptions de Sécurité (CPS) (article R 125-19 du dit code).

1.3.3 Information de la population

Le principe général de droit à l'information des citoyens sur les risques auxquels ils sont soumis et sur les mesures de sauvegarde qui les concernent est présent dans le Code de l'Environnement (article L 125-2). Ce même article prévoit également que « *dans les communes où un PPRN a été prescrit ou approuvé, le maire informe la population au moins tous les 2 ans, par des réunions publiques communales ou tout autre moyen approprié sur :*

- *les caractéristiques du(es) risque(s) naturel(s) connu(s) dans la commune,*
- *les mesures de prévention et de sauvegarde possibles,*
- *les modalités d'alerte et l'organisation des secours,*
- *les mesures prises par la commune pour gérer le risque*
- *les garanties prévues par l'article L 125-1 du code des assurances* ».

A l'occasion de la réunion publique communale ou de l'action appropriée décidée par la collectivité, prévue par l'article L 125-2 du Code de l'Environnement, la commune informera le Préfet de l'action réalisée en faisant notamment un bilan précis sur :

- l'état de fonctionnement de l'ensemble des ouvrages de protection existants sur la commune, les travaux d'entretien réalisés jusqu'à la présente réunion, et sur les travaux à engager dans les deux ans à venir.
- l'état de fonctionnement des réseaux de collecte et de distribution d'eau situés dans les zones de glissement de terrain, notamment pour ce qui concerne la présence éventuelle des fuites susceptibles de se traduire par des apports d'eau dans les secteurs sensibles, et sur les travaux à engager dans les deux ans à venir.

Conformément à cet article L 125-2, cette action pourra se dérouler avec l'assistance des services de l'État.

1.3.4 Information acquéreurs locataires

L'article L 125-5 du Code de l'Environnement prévoit cette information dans les termes suivants :

« I. - Les acquéreurs ou locataires de biens immobiliers situés dans des zones couvertes par un plan de prévention des risques technologiques ou par un plan de prévention des risques naturels prévisibles, prescrit ou approuvé, ou dans des zones de sismicité définies par décret en Conseil d'Etat, sont informés par le vendeur ou le bailleur de l'existence des risques visés par ce plan ou ce décret.

A cet effet, un état des risques naturels et technologiques est établi à partir des informations mises à disposition par le préfet. En cas de mise en vente de l'immeuble, l'état est produit dans les conditions et selon les modalités prévues aux articles L. 271-4 et L. 271-5 du code de la construction et de l'habitation.

II. - En cas de mise en location de l'immeuble, l'état des risques naturels et technologiques est fourni au nouveau locataire dans les conditions et selon les modalités prévues à l'article 3-1 de la loi nº 89-462 du 6 juillet 1989 tendant à améliorer les rapports locatifs et portant modification de la loi nº 86-1290 du 23 décembre 1986.

III. - Le préfet arrête la liste des communes dans lesquelles les dispositions du I et du II sont applicables ainsi que, pour chaque commune concernée, la liste des risques et des documents à prendre en compte.

IV. - Lorsqu'un immeuble bâti a subi un sinistre ayant donné lieu au versement d'une indemnité en application de l'article L. 125-2 ou de l'article L. 128-2 du code des assurances, le vendeur ou le bailleur de l'immeuble est tenu d'informer par écrit l'acquéreur ou le locataire de tout sinistre survenu pendant la période où il a été propriétaire de

l'immeuble ou dont il a été lui-même informé en application des présentes dispositions. En cas de vente de l'immeuble, cette information est mentionnée dans l'acte authentique constatant la réalisation de la vente.

V. - En cas de non-respect des dispositions du présent article, l'acquéreur ou le locataire peut poursuivre la résolution du contrat ou demander au juge une diminution du prix.

VI. - Un décret en Conseil d'État fixe les conditions d'application du présent article. »

De plus, les articles R 125-23 à R 125-27 de ce même Code de l'Environnement expliquent les modalités d'application de l'article L 125-5 précité.

1.3.5 Conséquences assurantielles en cas de non respect du PPRN

Dès qu'un assureur accepte d'assurer les biens d'un individu (habitation, voiture, mobilier…) il est obligé de les garantir contre les dommages résultant d'une catastrophe naturelle (loi du 13 juillet 1982) sauf pour certaines constructions trop vulnérables. Le législateur a voulu protéger l'assuré en instituant une obligation d'assurance des risques naturels. En contrepartie, il incite fortement l'assuré à prendre les précautions nécessaires à sa protection. Ainsi, l'obligation d'assurance et d'indemnisation en cas de sinistre est fonction :

- de l'existence d'une réglementation tendant à prévenir les dommages causés par une catastrophe naturelle (PPRN) ;
- de la mise en œuvre des moyens de protection dans les zones exposées aux risques naturels.

Dans le cas des constructions nouvelles, l'assureur n'a pas obligation d'assurer celles bâties sur une zone déclarée inconstructible par le PPRN. Si le propriétaire fait construire sa maison dans une zone réglementée, il doit tenir compte des mesures prévues par le PPRN pour bénéficier de l'obligation d'assurance.

Dans le cas des constructions existantes, l'obligation d'assurance s'applique quelle que soit la zone réglementée mais le propriétaire doit se mettre en conformité avec la réglementation (respect des mesures rendues obligatoires par le PPRN) dans un délai de 5 ans. En cas d'urgence et si le règlement du PPRN le précise, ce délai peut être plus court. À défaut, il n'y a plus d'obligation d'assurance. L'assureur ne peut opposer son refus que lors du renouvellement du contrat ou à la souscription d'un nouveau contrat. Cinq ans après l'approbation du PPRN, si le propriétaire n'a pas respecté les prescriptions de ce dernier, l'assureur peut demander au Bureau Central de la Tarification (BCT) de fixer les conditions d'assurance.

Le montant de la franchise de base peut être majoré en cas de phénomène constaté plusieurs fois sur le même secteur au cours des 5 années précédant la date de la nouvelle constatation. Toutefois, cette majoration est suspendue dès la prescription d'un PPRN pour le péril concerné mais elle est réactivée en cas d'absence d'approbation de ce PPRN à l'issue d'un délai de quatre ans.

1.3.6 Entretien des cours d'eau non domaniaux

D'après l'article L215-2 du code de l'environnement :

« *Le lit des cours d'eau non domaniaux appartient aux propriétaires des deux rives. Si les deux rives appartiennent à des propriétaires différents, chacun d'eux a la propriété de la moitié du lit, suivant une ligne que l'on suppose tracée au milieu du cours d'eau, sauf titre ou prescription contraire*. »

Par ailleurs, en vertu de l'article L 215-14 du Code de l'Environnement, les propriétaires riverains des cours d'eau non domaniaux ont une obligation d'entretien :

"*Sans préjudice des articles 556 et 557 du code civil et des chapitres Ier, II, IV, VI et VII du présent titre, le propriétaire riverain est tenu à un entretien régulier du cours d'eau. L'entretien régulier a pour objet de maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre, de permettre l'écoulement naturel des eaux et de contribuer à son bon état écologique ou, le cas échéant, à son bon potentiel écologique, notamment par enlèvement des embâcles, débris et atterrissements, flottants ou non, par élagage ou recépage de la végétation des rives...*".

En particulier, les propriétaires ou les gestionnaires d'ouvrages de protection contre les crues ont l'obligation d'éliminer toute végétation arborée située dans le lit mineur d'une rivière ou d'un torrent en dessous de la crête de digue, dès lors que la digue est classée au titre de l'article R214-113 du Code de l'Environnement (circulaire du 8 juillet 2008) et que la végétation présente peut constituer une menace directe ou indirecte (embâcles) sur des enjeux humains (habitat, zones d'activité).

1.3.7 Obligation et exploitation des digues

Le décret 2007-1735 du 11 décembre 2007 définit les règles relatives à l'exploitation et à la surveillance des digues et requiert de la part des propriétaires les actions suivantes :

1.3.7.1 Les dispositions réglementaires pour un ouvrage de classe C :

A – un diagnostic initial de sûreté de la digue depuis le 31/12/2009 qui comprend :

- un examen de la digue après entretien de la végétation si nécessaire,
- l'identification des irrégularités visibles de la crête de la digue,
- la liste des examens complémentaires à effectuer rapidement pour s'assurer de la sécurité de l'ouvrage,
- la description des actions à entreprendre pour remédier aux insuffisances constatées.

B – une étude de dangers au plus tard le 31/12/2014, réalisée par un organisme agréé, présente la situation actuelle de l'ouvrage résultant de l'analyse des risques avec une appréciation convenable des enjeux, illustre également en terme de dommages aux biens et aux personnes la gravité des accidents potentiels qui sont étudiés et l'évaluation de leur probabilité d'occurrence, présente les principales mesures d'amélioration prises ou à prendre pour réduire les risques et le calendrier prévu pour les mettre en œuvre.

C – une visite technique approfondie au moins 1 fois tous les 2 ans menée par un personnel compétent notamment en hydraulique et géotechnique.

D – la tenue à jour d'un dossier de l'ouvrage comprenant tous les documents relatifs à l'ouvrage et permettant une bonne connaissance de celui-ci (configuration, fondation, ouvrages annexes, environnement géographique, géomorphologique, géologique…).

E – une description de l'organisation mise en place pour assurer l'exploitation et la surveillance de l'ouvrage en toutes circonstances qui porte sur les modalités d'entretien et de vérifications périodiques du corps de digue mais également sur le contrôle de la végétation.

F – un rapport de surveillance à transmettre au préfet tous les 5 ans, qui rend compte du suivi et du comportement de l'ouvrage durant la période considérée (incidents, surveillance courante, entretien, travaux,…).

G – une définition des consignes écrites pour la surveillance de l'ouvrage en toutes circonstances, les consignes d'exploitation en période de crue. Ces consignes précisent notamment la périodicité des visites de surveillance, le parcours effectué, les points principaux d'observation, le contenu des visites techniques approfondies mentionnées en début de paragraphe.

Elles doivent être approuvées par le préfet avant leur mise en œuvre.

1.3.7.2 Les dispositions réglementaires pour un ouvrage de classe D :

A – une visite technique approfondie au moins 1 fois tous les 5 ans menée par un personnel compétent notamment en hydraulique et géotechnique.

B – la tenue à jour d'un dossier de l'ouvrage comprenant tous les documents relatifs à l'ouvrage et permettant une bonne connaissance de celui-ci (configuration, fondation, ouvrages annexes, environnement géographique, géomorphologique, géologique…).

C – une description de l'organisation mise en place pour assurer l'exploitation et la surveillance de l'ouvrage en toutes circonstances qui porte sur les modalités d'entretien et de vérifications périodiques du corps de digue mais également sur le contrôle de la végétation.

D – une définition des consignes écrites pour la surveillance de l'ouvrage en toutes circonstances, les consignes d'exploitation en période de crue. Ces consignes précisent notamment la périodicité des visites de surveillance, le parcours effectué, les points principaux d'observation, le contenu des visites techniques approfondies mentionnées en début de paragraphe.

1.4 EXPLICATIONS DES REGLES DE CONSTRUCTION UTILISEES DANS LE REGLEMENT

Ces règles sont définies en application de l'article L 562-1 du Code de l'Environnement.

1.4.1 Façades exposées, façades latérales et façades abritées

Le règlement utilise la notion de « façade exposée » ou de « façade latérale » ou de « façade abritée », notamment dans les cas de chutes de blocs ou d'écoulements avec charges solides (avalanches, crues torrentielles).

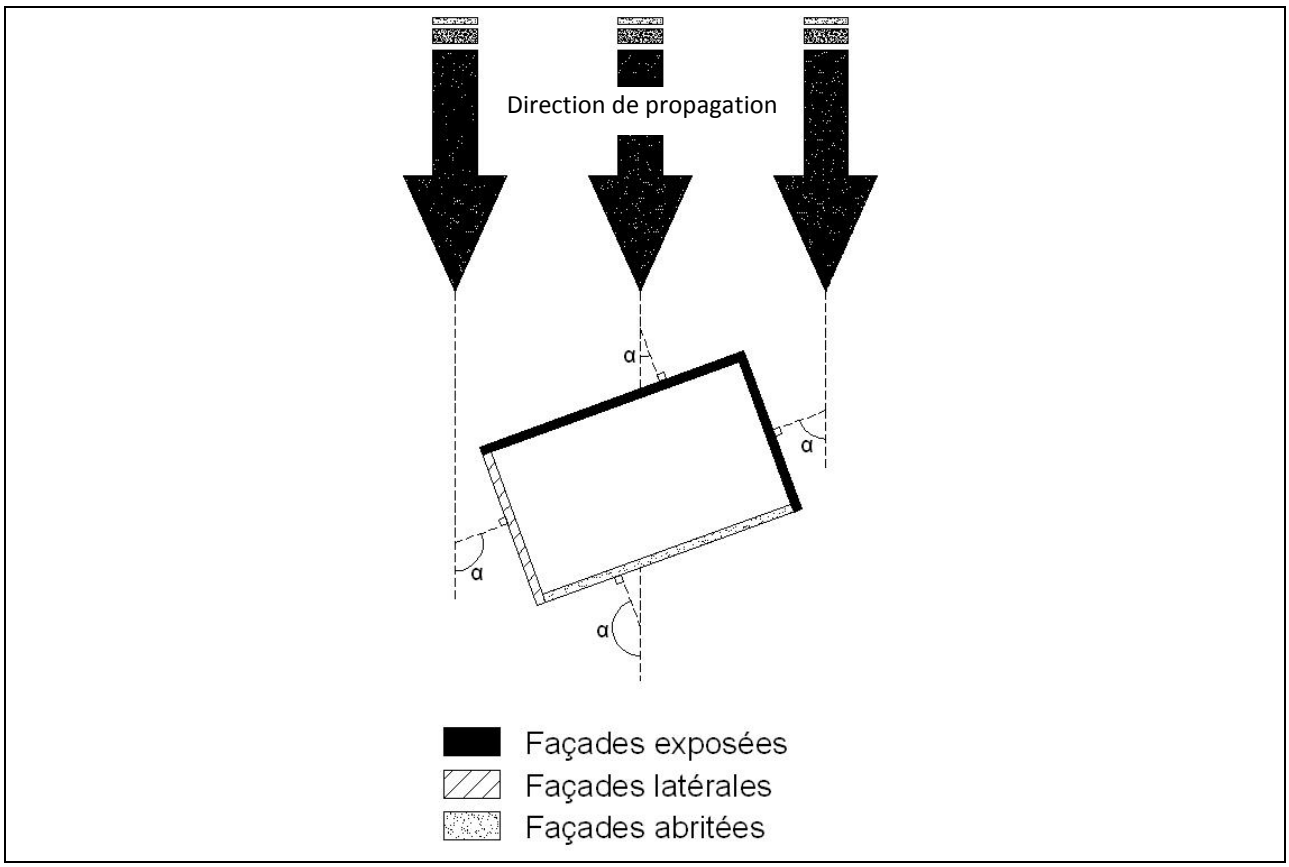
Cette notion, simple dans beaucoup de cas, mérite d'être explicitée pour les cas complexes :

- la direction de propagation du phénomène est généralement celle de la ligne de plus grande pente (en cas de doute, la carte des aléas permettra souvent de définir sans ambiguïté le point de départ ainsi que la nature et la direction des écoulements prévisibles) ;
- elle peut s'en écarter significativement, du fait de la dynamique propre au phénomène (rebonds irréguliers pendant les chutes de blocs, élargissement des trajectoires d'avalanches à la sortie des couloirs…), d'irrégularités de la surface topographique, de l'accumulation locale d'éléments transportés (culots d'avalanches, blocs, bois…) constituant autant d'obstacles déflecteurs, ou même de la présence de constructions à proximité pouvant aussi constituer des obstacles déflecteurs.

C'est pourquoi sont considérées comme :

- exposées, les façades pour lesquelles $0° \leq \alpha \leq 80°$
- latérales, les façades pour lesquelles $80° < \alpha \leq 115°$
- abritées, les façades pour lesquelles $115° < \alpha \leq 180°$.

Le mode de mesure de l'angle α est schématisé ci-après :

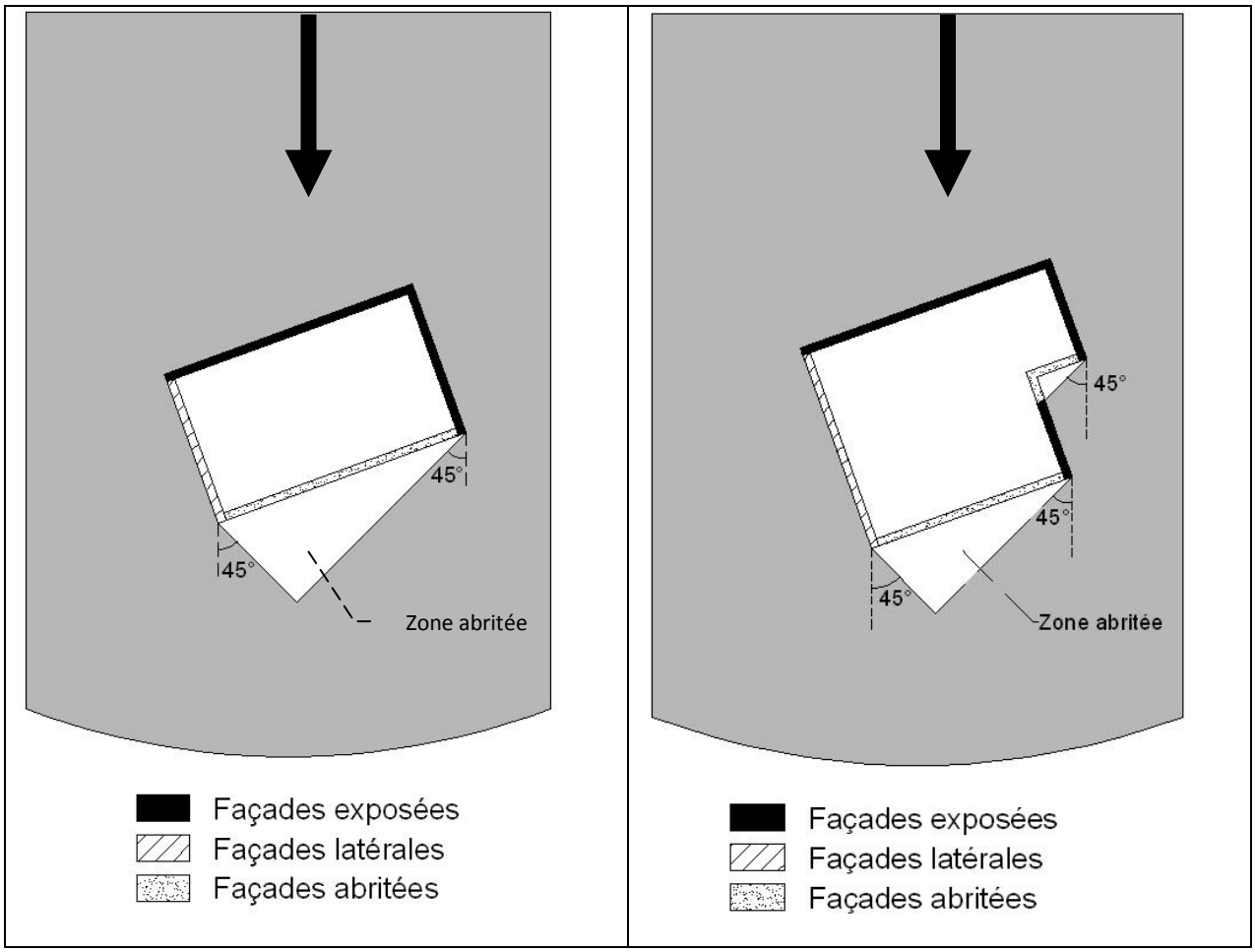


Toute disposition architecturale particulière ne s'inscrivant pas dans ces schémas de principe, devra être traitée dans le sens de la plus grande sécurité.

Il peut arriver qu'un site soit concerné par plusieurs directions de propagation : toutes sont à prendre en compte.

1.4.2 Zone abritée

Les façades exposées aux phénomènes décrits ci-dessus (chutes de blocs ou d'écoulements avec charges solides) peuvent assurer un abri pour une zone située en aval, représentée sur les schémas ci-dessous.

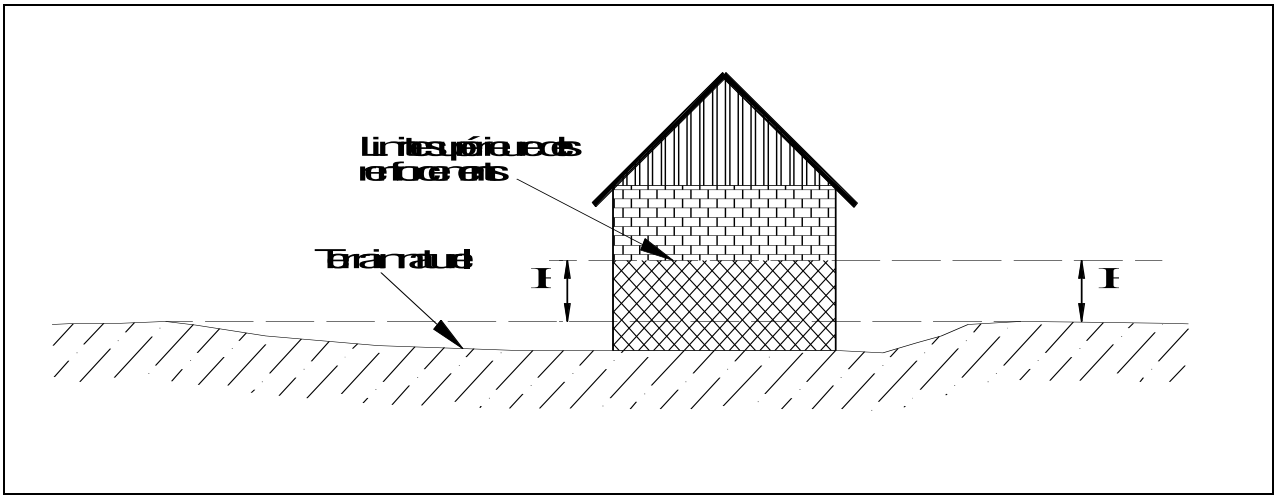


Cette zone abritée n'existe que si les façades exposées et latérales respectent les mesures de renforcement définies par le règlement du PPR.

1.4.3 Hauteur par rapport au terrain naturel

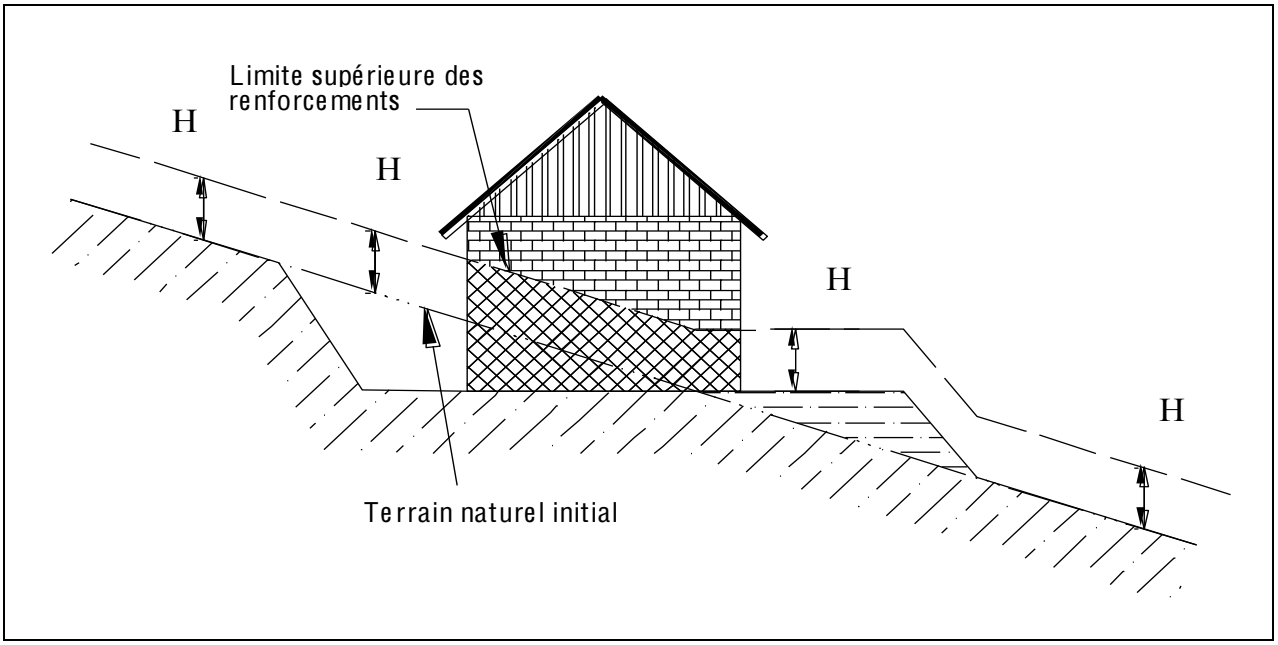
Le règlement utilise aussi la notion de hauteur par rapport au terrain naturel et cette notion mérite d'être explicitée pour les cas complexes. Elle est utilisée pour les écoulements de toute sorte (avalanches, débordements torrentiels, inondations, coulées de matériaux) et pour les chutes de blocs.

Les irrégularités locales de la topographie ne sont pas forcément prises en compte si elles sont d'une surface si faible qu'elles puissent être gommées temporairement par des éléments naturels (neige pour les avalanches, écoulements pour les crues torrentielles, ...). Dans le cas de petits talwegs ou de petites cuvettes (inférieurs au mètre), il faut considérer que la cote du terrain naturel est la cote des terrains environnants, conformément au schéma ci-dessous :



En cas de terrassements en déblai, la hauteur doit être mesurée par rapport au terrain naturel initial.

En cas de terrassements en remblais, ceux-ci ne peuvent remplacer le renforcement des façades exposées que s'ils sont attenants à la construction et s'ils ont été spécifiquement conçus pour cela (parement exposé aux écoulements sub-verticaux sauf pour les inondations en plaine, dimensionnement pour résister aux efforts prévisibles…). Dans le cas général, la hauteur à renforcer et les ouvertures éventuelles seront mesurées depuis le sommet des remblais.



1.4.4 Recul des constructions par rapport aux cours d'eau

En l'absence d'un substratum rocheux ou de protections solides et pérennes, les berges des cours d'eau ne peuvent être considérées comme stables. C'est pourquoi, dans le cas général, il est nécessaire que toute nouvelle construction soit implantée en recul par rapport au sommet actuel des berges.

Ce recul doit être suffisant pour que :

- lors d'une crue avec affouillement, le bâtiment ne soit pas rapidement menacé,
- si nécessaire, des engins de chantier puissent circuler le long des berges et accéder au lit (pour les travaux nécessaires à l'entretien ou à la protection).

Généralement, cette bande inconstructible le long des berges a été classée en rouge sur le zonage du PPRN. Mais il peut arriver que, du fait d'imprécisions du fond de plan ou du report des traits ou de déplacements du cours d'eau, la bande inconstructible ne soit pas totalement classée en rouge sur le zonage du PPRN. Le pétitionnaire veillera alors à respecter un recul minimal de 5 m par rapport au sommet des berges telles qu'elles existent sur le terrain.

1.5 EXPLICATIONS CONCERNANT CERTAINES PARTIES REDACTIONNELLES

1.5.1 Différences entre prescriptions et recommandations

Les prescriptions (mesures obligatoires) ou recommandations (mesures conseillées) sont souvent rédigées sous forme d'objectifs à atteindre.

Les maîtres d'ouvrage ont toute latitude, par des études complémentaires d'experts reconnus, pour démontrer que d'autres aménagements que ceux cités répondent aux exigences définies par le PPRN.

Les recommandations sont de nature informative et sont dénuées de portée juridique.

1.5.2 Règles d'urbanisme et règles de construction

Le PPRN définit notamment :

- des règles particulières d'urbanisme ou d'architecture : les services chargés de l'urbanisme et de l'application du droit des sols interviennent dans la gestion de ces règles et des autres mesures relevant du Code de l'Urbanisme. Les règles permettant de prendre en compte les risques sont rappelées dans le règlement de chaque zone ;
- des règles particulières de construction : les maîtres d'ouvrage ainsi que les professionnels chargés de réaliser les projets, parce qu'ils s'engagent, lors du dépôt d'un permis de construire, à respecter les règles générales de construction prescrites par les textes pris en application de l'article L 111-1 et suivants du Code de la Construction et de l'Habitation, sont responsables de la mise en œuvre de ces règles et des autres mesures relevant dudit code. Les maîtres d'ouvrage et les professionnels chargés de réaliser les projets devront prendre en compte les exigences techniques (règles de construction) indispensables à la sécurité au regard des risques définis par le PPRN.

Comme le permet l'article R 126-1 du Code de la Construction et de l'Habitation, le PPRN ''*peut fixer des règles particulières de construction*''.

À noter que, conformément à l'article L 151-1 dudit code, '' *Le représentant de l'État dans le département, le maire ou ses délégués ainsi que les fonctionnaires et les agents commissionnés à cet effet par le ministre chargé de l'urbanisme et assermentés peuvent à tout moment visiter les constructions en cours, procéder aux vérifications qu'ils jugent utiles et se faire communiquer tous documents techniques se rapportant à la réalisation des bâtiments, et en particulier ceux concernant l'accessibilité aux personnes handicapées quel que soit le type de handicap. Ce droit de visite et de communication peut aussi être exercé après l'achèvement des travaux pendant deux ans*.'' Cependant ces contrôles n'ont pas un caractère obligatoire selon les articles L 111-23, L 111-26 et R 111-38 du Code de la Construction et de l'Habitation.

2 REGLEMENT DU PPRN OPPOSABLE AUX TIERS

2.1 DOCUMENTS OPPOSABLES

Les documents opposables aux tiers sont constitués par :

- le présent règlement,
- les cartes de zonage réglementaire (le présent PPRN comporte 1 planche).

2.2 MODALITES D'UTILISATION DES DIFFERENTS DOCUMENTS

Les cartes de zonage réglementaire du risque définissent des ensembles homogènes.

Sont ainsi définies :

- des zones inconstructibles, appelées zones rouges, dans lesquelles toute occupation et utilisation du sol sont interdites sauf les autorisations dérogeant à la règle commune et spécifiques à chaque règlement. Les bâtiments existant dans ces zones à la date d'approbation du PPRN peuvent, sauf exception identifiée, continuer à être entretenus, gérés, et aménagés à l'intérieur de l'emprise des murs et continuer à fonctionner sous certaines réserves ;
- des zones constructibles sous conditions appelées zones bleues. Les règlements spécifiques à chaque zone bleue définissent des mesures d'ordre urbanistique, de construction ou relevant d'autres règles, à mettre en œuvre pour toute réalisation de projet ;
- des zones constructibles sans conditions particulières au titre du PPRN, appelée zones blanches, mais où toutes les autres règles (d'urbanisme, de construction, de sécurité …) demeurent applicables.

Chaque zone est désignée par une lettre majuscule (B pour bleu, R pour rouge) et un nombre (correspondant au règlement applicable pour la zone).

2.3 REGLES SPECIFIQUES LIEES A LA PRISE EN COMPTE DES OUVRAGES DE PROTECTION

Les ouvrages de protection contre les phénomènes d'inondation ou de crues torrentielles peuvent être pris en compte dans la carte de zonage réglementaire à la condition expresse qu'ils soient en règle avec la réglementation en vigueur au moment de l'établissement du zonage réglementaire.

La réglementation sur les digues impose que :

- la digue soit classée au titre de l'article R214-113 du Code de l'Environnement
- les documents de gestion de la digue aient reçus et validés par le service de l'État compétent :
  - consignes de surveillance, d'entretien et de visites périodiques de l'ouvrage
  - consignes d'exploitation et de surveillance de l'ouvrage en période de hautes eaux permettant d'informer l'autorité municipale en cas d'incident sur l'ouvrage
- la digue soit résistante à la crue de référence, ce qui signifie :
  - si la digue a été déclarée en bon état lors de la visite initiale, que :
    - l'étude de surverse ait été réalisée et validée par le service de l'État compétent
    - cette étude montre que l'événement le plus fréquent provoquant la surverse est de même périodicité ou plus rare que la crue de référence
    - l'analyse de fonctionnement ait été réalisée et validée par le service de l'État compétent
  - si la digue a été déclarée en mauvais état lors de la visite initiale, qu'aient été réalisées et contrôlées par le service de l'État compétent :

- l'étude de diagnostic, sur la base d'une crue de dimensionnement égale à la crue de référence
- les travaux de confortement définis dans l'étude de diagnostic
- l'analyse de fonctionnement.

2.4 ENTRETIEN DES COURS D'EAU NON DOMANIAUX

En vertu de l'article L 215-14 du Code de l'Environnement, les propriétaires riverains des cours d'eau non domaniaux ont une obligation d'entretien :

"*Sans préjudice des articles 556 et 557 du code civil et des dispositions des chapitres I, II, IV, VI et VII du présent titre, le propriétaire riverain est tenu à un curage régulier pour rétablir le cours d'eau dans sa largeur et sa profondeur naturelles, à l'entretien de la rive par élagage et recépage de la végétation arborée et à l'enlèvement des embâcles et débris, flottants ou non, afin de maintenir l'écoulement naturel des eaux, d'assurer la bonne tenue des berges et de préserver la faune et la flore dans le respect du bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques*".

En particulier, les propriétaires ou les gestionnaires d'ouvrages de protection contre les crues ont l'obligation d'éliminer toute végétation arborée située dans le lit majeur d'une rivière ou d'un torrent en dessous de la crête de digue, dès lors que la digue est classée au titre de l'article R214-113 du Code de l'Environnement (circulaire du 8 juillet 2008) et que la végétation présente peut constituer une menace directe ou indirecte (embâcles) sur des enjeux humains (habitat, zones d'activité).

2.5 ACTIVITES, CONSTRUCTIONS ET AMENAGEMENTS NON REGLEMENTES PAR LE PRESENT PPR

Les activités, constructions et aménagements suivants ne sont pas soumis aux prescriptions et recommandations prévues dans le présent règlement, sauf mentions particulières dans le règlement des zones :

- Les travaux de construction ou de modification substantielle des remontées mécaniques soumises à autorisation au titre de l'article L472-1 du code de l'urbanisme ;
- Les aménagements de pistes de ski alpin soumis à autorisation au titre de l'article L473-1 du code de l'urbanisme ;
- les carrières soumises à autorisation, enregistrement ou déclaration au titre des dispositions du livre V titre I du code de l'environnement ;
- Les aménagements de routes, de pistes ou de sentiers ;
- La réalisation des réseaux et canaux de transport d'eau, les réseaux de gaz, d'électricité et de télécommunication, qu'ils soient aériens ou enterrés ;
- Les travaux de construction de canaux.

La définition des « remontées mécaniques » est donnée par l'article L342-7 du code du tourisme : sont dénommés « remontées mécaniques » tous les appareils de transports publics de personnes par chemin de fer funiculaire ou à crémaillère, par téléphérique, par téléskis ou par tout autre engin utilisant des câbles porteurs ou tracteurs.

3 REGLEMENTS RELATIFS AUX ZONES ROUGES

ZONE ROUGE : R101	
Phénomène : phénomènes multiples	*Aléa* : fort

OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL

- Sont exclues du champ d'application du présent règlement les constructions, annexes ou extensions d'une surface de plancher inférieure à 20 m².
- **Les constructions nouvelles sont interdites**.
- Les extensions ou annexes d'un bâtiment existant autres que celles décrites ci-dessus et les changements de destination augmentant la vulnérabilité globale sont interdits.
- Toute création ou extension de surface de camping est interdite.
- Des exceptions au principe d'interdiction sont autorisées, à condition qu'elles n'aggravent pas les risques, n'en provoquent pas de nouveaux, prennent en compte les caractéristiques techniques des phénomènes naturels identifiés sur la zone (définis dans la cartographie des aléas) et ne présentent qu'une vulnérabilité restreinte, et sous réserve, a minima, de l'application des prescriptions d'ordre constructif des zones bleues d'aléa moyen pour des phénomènes naturels identiques. Elles concernent :
  - ✓ les aménagements obligatoires pour la mise en conformité aux normes réglementaires.
  - ✓ les reconstructions et réparations d'un bâtiment sinistré (sauf si le bâtiment a été entièrement détruit par le phénomène naturel qui a entraîné le classement de la zone en rouge au PPRN).
  - ✓ les ouvrages nécessaires à l'exploitation et au fonctionnement des équipements de services publics (station d'épuration, captages d'eau potable, station de pompage, réseaux d'eau et d'assainissement, réseau électrique, téléphone, ...), à la mise en valeur des ressources naturelles. Pour ces ouvrages, le maître d'ouvrage devra, d'une part, démontrer qu'il n'est pas raisonnablement possible d'installer le projet dans une zone moins exposée au risque et, d'autre part, analyser l'impact de l'éventuelle mise hors service, lors d'une crise, des équipements susceptibles de subir des dommages.
  - ✓ les constructions et installations directement liées à l'exploitation agricole, pastorale, forestière ou piscicole des terrains, sous réserve qu'elles ne soient pas destinées à l'habitation.
- Des exceptions au principe d'interdiction sont autorisées, sans prescriptions, dans les cas suivants :
  - ✓ tous travaux et aménagements de nature à réduire les risques ou à améliorer la sécurité des biens et des personnes
  - ✓ les aménagements sans extension des constructions existantes, sous réserve qu'ils n'aient pas pour conséquence d'augmenter la vulnérabilité de l'existant
  - ✓ les travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments, notamment les traitements de façade et la réfection des toitures
  - ✓ les abris à bois et les clôtures transparentes aux écoulements (muret d'assise de moins de 50 cm de haut et reste de la clôture perméable à plus de 80 %).

ZONE ROUGE : R102	
Phénomène : phénomènes multiples	*Aléa* : fort
Localisation : La Pignée, la Déviero	

OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL

- Sont exclues du champ d'application du présent règlement les constructions, annexes ou extensions d'une surface de plancher inférieure à 20 m².
- **Les constructions nouvelles sont interdites**.
- Les extensions ou annexes d'un bâtiment existant autres que celles décrites ci-dessus et les changements de destination augmentant la vulnérabilité globale sont interdits.
- Toute création ou extension de surface de camping est interdite.
- Des exceptions au principe d'interdiction sont autorisées, à condition qu'elles n'aggravent pas les risques, n'en provoquent pas de nouveaux, prennent en compte les caractéristiques techniques des phénomènes naturels identifiés sur la zone (définis dans la cartographie des aléas) et ne présentent qu'une vulnérabilité restreinte, et sous réserve, a minima, de l'application des prescriptions d'ordre constructif des zones bleues d'aléa moyen pour des phénomènes naturels identiques. Elles concernent :
  - ✓ les aménagements obligatoires pour la mise en conformité aux normes réglementaires.
  - ✓ les reconstructions et réparations d'un bâtiment sinistré (sauf si le bâtiment a été entièrement détruit par le phénomène naturel qui a entraîné le classement de la zone en rouge au PPRN).
  - ✓ les ouvrages nécessaires à l'exploitation et au fonctionnement des équipements de services publics (station d'épuration, captages d'eau potable, station de pompage, réseaux d'eau et d'assainissement, réseau électrique, téléphone, ...), à la mise en valeur des ressources naturelles. Pour ces ouvrages, le maître d'ouvrage devra, d'une part, démontrer qu'il n'est pas raisonnablement possible d'installer le projet dans une zone moins exposée au risque et, d'autre part, analyser l'impact de l'éventuelle mise hors service, lors d'une crise, des équipements susceptibles de subir des dommages.
  - ✓ les constructions et installations directement liées à l'exploitation agricole, pastorale, forestière ou piscicole des terrains, sous réserve qu'elles ne soient pas destinées à l'habitation.
- Des exceptions au principe d'interdiction sont autorisées, sans prescriptions, dans les cas suivants :
  - ✓ tous travaux et aménagements de nature à réduire les risques ou à améliorer la sécurité des biens et des personnes
  - ✓ les aménagements sans extension des constructions existantes, sous réserve qu'ils n'aient pas pour conséquence d'augmenter la vulnérabilité de l'existant
  - ✓ les travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments, notamment les traitements de façade et la réfection des toitures
  - ✓ les abris à bois et les clôtures transparentes aux écoulements (muret d'assise de moins de 50 cm de haut et reste de la clôture perméable à plus de 80 %).

PRESCRIPTIONS

- Entretien du boisement, en particulier pour favoriser des espèces moins sensibles au feu.
- Les défrichements sont interdits, sauf ceux nécessaires à l'implantation d'ouvrages de protection contre les risques naturels

ZONE ROUGE : R103	
Phénomène : avalanches	*Aléa* : fort

OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL

- Sont exclues du champ d'application du présent règlement les constructions, annexes ou extensions d'une surface de plancher inférieure à 20 m². Les constructions annexes ou extensions d'une surface de plancher comprise entre 20 m² et 40 m² sont admises sous condition qu'elles soient situées dans la zone abritée par le bâtiment principal.
- **Les constructions nouvelles sont interdites**.
- Les extensions ou annexes d'un bâtiment existant autres que celles décrites ci-dessus et les changements de destination augmentant la vulnérabilité globale sont interdits.
- Le camping-caravaning est interdit entre 1er novembre et le 31 mai. Il est autorisé le reste de l'année.
- Des exceptions au principe d'interdiction sont autorisées, à condition qu'elles n'aggravent pas les risques, n'en provoquent pas de nouveaux, prennent en compte les caractéristiques techniques des phénomènes naturels identifiés sur la zone (définis dans la cartographie des aléas) et ne présentent qu'une vulnérabilité restreinte, et sous réserve, a minima, de l'application des prescriptions d'ordre constructif des zones bleues d'aléa moyen d'avalanche. Elles concernent :
  - ✓ les aménagements obligatoires pour la mise en conformité aux normes réglementaires
  - ✓ les reconstructions et réparations d'un bâtiment sinistré (sauf si le bâtiment a été entièrement détruit par le phénomène naturel qui a entraîné le classement de la zone en rouge au PPRN)
  - ✓ les ouvrages nécessaires à l'exploitation et au fonctionnement des équipements de services publics (station d'épuration, captages d'eau potable, station de pompage, réseaux d'eau et d'assainissement, réseau électrique, téléphone, ...), à la mise en valeur des ressources naturelles. Pour ces ouvrages, le maître d'ouvrage devra, d'une part, démontrer qu'il n'est pas raisonnablement possible d'installer le projet dans une zone moins exposée au risque et, d'autre part, analyser l'impact de l'éventuelle mise hors service, lors d'une crise, des équipements susceptibles de subir des dommages
  - ✓ les aménagements ou extensions de terrains à vocation sportive ou de loisirs, non couverts et sans hébergement
  - ✓ les constructions et installations directement liées à l'exploitation agricole, pastorale, forestière ou piscicole des terrains, sous réserve qu'il n'y ait pas d'hébergement entre le 1er novembre et le 31 mai.
- Des exceptions au principe d'interdiction sont autorisées, sans prescriptions, dans les cas suivants :
  - ✓ tous travaux et aménagements de nature à réduire les risques ou à améliorer la sécurité des biens et des personnes
  - ✓ les aménagements sans extension des constructions existantes, sous réserve qu'ils n'aient pas pour conséquence d'augmenter la vulnérabilité de l'existant
  - ✓ les travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments, notamment les traitements de façade et la réfection des toitures
  - ✓ les abris à bois et les clôtures.

RECOMMANDATIONS

Constructions existantes

Mesures constructives

- Sous toute leur hauteur, les façades et les toitures exposés ou latérales, seront renforcés pour résister à une pression P1, perpendiculaire à la façade, à une pression P2, horizontale et parallèle à la façade (due au frottement de l'avalanche) et à une pression P3, verticale vers le haut :

	Sur les façades exposées	Sur les façades latérales
P1	10 kPa	8 kPa
P2	5 kPa	4 kPa
P3	8 kPa	7 kPa

- Les ouvertures sur les façades exposées seront adaptées pour résister aux efforts mentionnés ci-dessus, soit par une protection ou des renforcements permanents soit par des aménagements permettant l'obstruction par des panneaux amovibles lors de crises nivo-météorologiques.

ZONE ROUGE : R104	
Phénomène : inondations	*Aléa* : fort

OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL

- Sont exclues du champ d'application du présent règlement les constructions, annexes ou extensions d'une surface de plancher inférieure à 20 m².
- **Les constructions nouvelles sont interdites**.
- Les extensions ou annexes d'un bâtiment existant autres que celles décrites ci-dessus et les changements de destination augmentant la vulnérabilité globale sont interdits.
- Toute création ou extension de surface de camping est interdite.
- Des exceptions au principe d'interdiction sont autorisées, à condition qu'elles n'aggravent pas les risques, n'en provoquent pas de nouveaux, prennent en compte les caractéristiques techniques des phénomènes naturels identifiés sur la zone (définis dans la cartographie des aléas) et ne présentent qu'une vulnérabilité restreinte, et sous réserve, a minima, de l'application des prescriptions d'ordre constructif des zones bleues d'aléa moyen d'inondations. Elles concernent :
  - ✓ les aménagements obligatoires pour la mise en conformité aux normes réglementaires
  - ✓ les reconstructions et réparations d'un bâtiment sinistré (sauf si le bâtiment a été entièrement détruit par le phénomène naturel qui a entraîné le classement de la zone en rouge au PPRN)
  - ✓ les ouvrages nécessaires à l'exploitation et au fonctionnement des équipements de services publics (station d'épuration, captages d'eau potable, station de pompage, réseaux d'eau et d'assainissement, réseau électrique, téléphone, ...), à la mise en valeur des ressources naturelles. Pour ces ouvrages, le maître d'ouvrage devra, d'une part, démontrer qu'il n'est pas raisonnablement possible d'installer le projet dans une zone moins exposée au risque et, d'autre part, analyser l'impact de l'éventuelle mise hors service, lors d'une crise, des équipements susceptibles de subir des dommages
  - ✓ les aménagements ou extensions de terrains à vocation sportive ou de loisirs, non couverts et sans hébergement
  - ✓ les constructions et installations directement liées à l'exploitation agricole, pastorale, forestière ou piscicole des terrains, sous réserve qu'elles ne soient pas destinées à l'habitation
  - ✓ les hangars agricoles et les serres.
- Des exceptions au principe d'interdiction sont autorisées, sans prescriptions, dans les cas suivants :
  - ✓ tous travaux et aménagements de nature à réduire les risques ou à améliorer la sécurité des biens et des personnes
  - ✓ les aménagements sans extension des constructions existantes, sous réserve qu'ils n'aient pas pour conséquence d'augmenter la vulnérabilité de l'existant
  - ✓ les travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments, notamment les traitements de façade et la réfection des toitures
  - ✓ les abris à bois et les clôtures transparentes aux écoulements (muret d'assise de moins de 50 cm de haut et reste de la clôture perméable à plus de 80 %).

ZONE ROUGE : R105	
Phénomène : glissement	*Aléa* : fort

OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL

- Sont exclues du champ d'application du présent règlement les constructions, annexes ou extensions d'une surface de plancher inférieure à 40 m².
- **Les constructions nouvelles sont interdites**.
- Les extensions ou annexes d'un bâtiment existant autres que celles décrites ci-dessus et les changements de destination augmentant la vulnérabilité globale sont interdits.
- Des exceptions au principe d'interdiction sont autorisées, à condition qu'elles n'aggravent pas les risques, n'en provoquent pas de nouveaux, prennent en compte les caractéristiques techniques des phénomènes naturels identifiés sur la zone (définis dans la cartographie des aléas) et ne présentent qu'une vulnérabilité restreinte, et sous réserve, a minima, de l'application des prescriptions d'ordre constructif des zones bleues d'aléa moyen de glissement. Elles concernent :
  - ✓ les aménagements obligatoires pour la mise en conformité aux normes réglementaires
  - ✓ les reconstructions et réparations d'un bâtiment sinistré (sauf si le bâtiment a été entièrement détruit par le phénomène naturel qui a entraîné le classement de la zone en rouge au PPRN)
  - ✓ les ouvrages nécessaires à l'exploitation et au fonctionnement des équipements de services publics (station d'épuration, captages d'eau potable, station de pompage, réseaux d'eau et d'assainissement, réseau électrique, téléphone, ...), à la mise en valeur des ressources naturelles. Pour ces ouvrages, le maître d'ouvrage devra, d'une part, démontrer qu'il n'est pas raisonnablement possible d'installer le projet dans une zone moins exposée au risque et, d'autre part, analyser l'impact de l'éventuelle mise hors service, lors d'une crise, des équipements susceptibles de subir des dommages
  - ✓ les aménagements ou extensions de terrains à vocation sportive ou de loisirs, non couverts et sans hébergement, y compris les installations nécessaires à l'exploitation du domaine skiable
  - ✓ pour les terrains de campings existants, les constructions et aménagements nécessaires au maintien ou à la modification de la catégorie touristique, de même que la création d'emplacements sans construction de bâtiments
  - ✓ les constructions et installations directement liées à l'exploitation agricole, pastorale, forestière ou piscicole des terrains, sous réserve qu'elles ne soient pas destinées à l'habitation.
- Des exceptions au principe d'interdiction sont autorisées, sans prescriptions, dans les cas suivants :
  - ✓ tous travaux et aménagements de nature à réduire les risques ou à améliorer la sécurité des biens et des personnes
  - ✓ les aménagements sans extension des constructions existantes, sous réserve qu'ils n'aient pas pour conséquence d'augmenter la vulnérabilité de l'existant
  - ✓ les travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments, notamment les traitements de façade et la réfection des toitures
  - ✓ les abris à bois et les clôtures.

4 REGLEMENTS RELATIFS AUX ZONES BLEUES

ZONE BLEUE : B101	
Phénomène : glissement	*Aléa* : moyen

OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL

Sont exclues du champ d'application du présent règlement les constructions, annexes ou extensions d'une surface de plancher inférieure à 40 m².

Les actions qui ne relèvent pas d'une autorisation administrative seront conduites sous la responsabilité des maîtres d'ouvrages.

Les constructions, travaux et aménagements sont autorisés sous réserve du respect des prescriptions définies dans le présent règlement, à l'exception des cas particuliers suivants :

- Les travaux et aménagements permettant de diminuer la vulnérabilité de l'existant sont autorisés.
- L'implantation de bâtiments destinés aux services de secours ou à l'hébergement d'un public vulnérable (hôpitaux, maisons de retraite, …) est interdite.
- Les constructions et installations directement liées à l'exploitation agricole, pastorale, forestière ou piscicole des terrains sont autorisées, avec, comme seules prescriptions, les mesures constructives listées ci-dessous.

PRESCRIPTIONS

Constructions nouvelles et extensions des constructions existantes

Mesures d'urbanisme et/ou d'architecture

- Aucun rejet d'eau ne sera effectué dans la pente :
  - ✓ Les eaux usées seront évacuées dans un réseau d'assainissement collectif ou après traitement, évacuées par canalisation étanche vers un émissaire capable de les recevoir. Cette évacuation ne devra pas induire de contraintes supplémentaires (augmentation de l'érosion dans les exutoires naturels, saturation du réseau, déstabilisation des terrains situés en aval, …). Dans le cas d'impossibilité technique (absence de réseau ou d'émissaire à proximité) ou économique (mesures dépassant 10% de la valeur du projet), il sera possible d'envisager un traitement des eaux usées par un dispositif d'assainissement autonome non drainé après réalisation d'une étude géotechnique statuant sur l'aptitude des sols à absorber les effluents et sur l'absence d'incidence en terme de stabilité pour le projet et son environnement.
  - ✓ Les eaux pluviales et les eaux collectées par drainage seront évacuées par canalisation étanche vers un réseau collectif ou un émissaire capable de les recevoir. Cette évacuation ne devra pas induire de contraintes supplémentaires (augmentation de l'érosion dans les exutoires naturels, saturation du réseau, déstabilisation des terrains situés en aval, …). Dans le cas d'impossibilité technique (absence de réseau ou d'émissaire à proximité) ou économique (mesures dépassant 10% de la valeur du projet), il sera possible d'envisager un rejet direct sur le terrain ou dans le sol après réalisation d'une étude géotechnique statuant sur l'aptitude des sols à absorber ces eaux et sur l'absence d'incidence en termes de stabilité pour le projet et son environnement.

Mesures constructives

- Préalablement à toute construction, une étude géotechnique devra être réalisée par un expert. Cette étude devra donner le dimensionnement correct de tous les éléments du projet (fondations, renforcements, drainages, terrassements, …). Le pétitionnaire devra attester de l'existence de cette étude et de la prise en compte, par le projet, de ses conclusions.

Aménagement sans extension des constructions existantes

- Ces aménagements sont autorisés sans prescriptions.

RECOMMANDATIONS

Constructions nouvelles et extensions

Mesures d'urbanisme et/ou d'architecture

- Les eaux pluviales et les eaux collectées par drainage devraient être évacuées par canalisation étanche vers un réseau collectif ou un émissaire capable de les recevoir. Cette évacuation ne devrait pas induire de contraintes supplémentaires (augmentation de l'érosion dans les exutoires naturels, saturation du réseau, déstabilisation des terrains situés en aval, …).
- Dans le cas de dispositifs d'assainissement autonome existants, la filière d'assainissement devrait être adaptée afin de limiter au maximum les infiltrations dans le sol (création d'un lit filtrant drainé par exemple). Les effluents devraient être évacués par canalisation étanche vers un émissaire capable de les recevoir.
- Les maîtres d'ouvrage (commune, particuliers, etc.) devraient surveiller et entretenir régulièrement les réseaux d'eaux existants, afin de s'assurer de leur étanchéité.

ZONE BLEUE : B102	
Phénomène : chutes de blocs	*Aléa* : moyen
Cote H : **H = 3 m** au-dessus du terrain naturel	

OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL

Sont exclues du champ d'application du présent règlement les constructions, annexes ou extensions d'une surface de plancher inférieure à 40 m².

Les actions qui ne relèvent pas d'une autorisation administrative seront conduites sous la responsabilité des maîtres d'ouvrages.

Les constructions, travaux et aménagements sont autorisés sous réserve du respect des prescriptions définies dans le présent règlement, à l'exception des cas particuliers suivants :

- Les travaux et aménagements permettant de diminuer la vulnérabilité de l'existant peuvent être autorisés sans prescriptions ;
- L'implantation de bâtiments destinés aux services de secours ou à l'hébergement d'un public vulnérable (hôpitaux, maisons de retraite, …) est interdite.
- Toute création ou extension de surface de camping est interdite.
- Les travaux et aménagements permettant de diminuer la vulnérabilité de l'existant sont autorisés.
- Les constructions et installations directement liées à l'exploitation agricole, pastorale, forestière ou piscicole des terrains sont autorisées, avec, comme seules prescriptions, les mesures constructives listées ci-dessous.

PRESCRIPTIONS

A. Les constructions respecteront les dispositions ci-dessous.

Constructions nouvelles et extensions au sol des constructions existantes

Mesures d'urbanisme et/ou d'architecture

- Les accès aux bâtiments ne devront pas être réalisés sur les façades exposées ou, à défaut, devront être protégés du phénomène.
- Les balcons, terrasses, piscines ou zones de stationnement devront se situer dans la zone abritée par un bâtiment ou, à défaut, devront être protégés du phénomène.
- Sous la cote **H = 3 m**, les façades exposées seront aveugles.

Mesures constructives

- Les façades, ouvertures, pignons et toitures exposés, sous la cote **H = 3 m**, devront être protégés ou renforcés pour résister à des impacts de blocs de **300 kJ**.

Extensions en élévation des constructions existantes

- Les parties construites en extensions doivent respecter les prescriptions imposées aux constructions nouvelles.
- Si l'existant ne respecte pas les prescriptions imposées aux constructions nouvelles, ces extensions sont interdites sauf si elles n'aggravent pas la vulnérabilité globale de la construction ou si elles permettent de diminuer cette vulnérabilité (par exemple lorsque l'extension s'accompagne de travaux permettant de diminuer la vulnérabilité de l'existant).

Aménagement sans extension des constructions existantes

- Si l'existant ne respecte pas les prescriptions imposées aux constructions nouvelles, ces aménagements sont interdits sauf s'ils n'aggravent pas la vulnérabilité de l'existant ou s'ils permettent de diminuer cette vulnérabilité.

B. Par exception aux dispositions du A. ci-dessus, d'autres solutions de protection peuvent être conçues pour gérer les particularités des configurations en cause.

Elles ne pourront toutefois être autorisées qu'au vu d'une capacité, clairement rapportée et prenant en compte l'aléa « chutes de blocs » défini par le PPR, à garantir le même niveau de protection et une pérennité de ce niveau équivalente, s'agissant de la localisation, du dimensionnement et du maintien dans le temps de l'efficacité des ouvrages de protection.

ZONE BLEUE : B103	
Phénomène : chutes de blocs	*Aléa* : moyen
Cote H : **H = 3 m** au-dessus du terrain naturel	

OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL

Sont exclues du champ d'application du présent règlement les constructions, annexes ou extensions d'une surface de plancher inférieure à 40 m².

Les actions qui ne relèvent pas d'une autorisation administrative seront conduites sous la responsabilité des maîtres d'ouvrages.

Les constructions, travaux et aménagements sont autorisés sous réserve du respect des prescriptions définies dans le présent règlement, à l'exception des cas particuliers suivants :

- Les travaux et aménagements permettant de diminuer la vulnérabilité de l'existant peuvent être autorisés sans prescriptions ;
- L'implantation de bâtiments destinés aux services de secours ou à l'hébergement d'un public vulnérable (hôpitaux, maisons de retraite, …) est interdite.
- Toute création ou extension de surface de camping est interdite.
- Les travaux et aménagements permettant de diminuer la vulnérabilité de l'existant sont autorisés.
- Les constructions et installations directement liées à l'exploitation agricole, pastorale, forestière ou piscicole des terrains sont autorisées, avec, comme seules prescriptions, les mesures constructives listées ci-dessous.

PRESCRIPTIONS

A. Les constructions respecteront les dispositions ci-dessous.

Constructions nouvelles et extensions au sol des constructions existantes

Mesures d'urbanisme et/ou d'architecture

- Les accès aux bâtiments ne devront pas être réalisés sur les façades exposées ou, à défaut, devront être protégés du phénomène.
- Les balcons, terrasses, piscines ou zones de stationnement devront se situer dans la zone abritée par un bâtiment ou, à défaut, devront être protégés du phénomène.
- Sous la cote **H = 3 m**, les façades exposées seront aveugles.

Mesures constructives

- Les façades, ouvertures, pignons et toitures exposés, sous la cote **H = 3 m**, devront être protégés ou renforcés pour résister à des impacts de blocs de **500 kJ**.

Extensions en élévation des constructions existantes

- Les parties construites en extensions doivent respecter les prescriptions imposées aux constructions nouvelles.
- Si l'existant ne respecte pas les prescriptions imposées aux constructions nouvelles, ces extensions sont interdites sauf si elles n'aggravent pas la vulnérabilité globale de la construction ou si elles permettent de diminuer cette vulnérabilité (par exemple lorsque l'extension s'accompagne de travaux permettant de diminuer la vulnérabilité de l'existant).

Aménagement sans extension des constructions existantes

- Si l'existant ne respecte pas les prescriptions imposées aux constructions nouvelles, ces aménagements sont interdits sauf s'ils n'aggravent pas la vulnérabilité de l'existant ou s'ils permettent de diminuer cette vulnérabilité.

B. Par exception aux dispositions du A. ci-dessus, d'autres solutions de protection peuvent être conçues pour gérer les particularités des configurations en cause.

Elles ne pourront toutefois être autorisées qu'au vu d'une capacité, clairement rapportée et prenant en compte l'aléa « chutes de blocs » défini par le PPR, à garantir le même niveau de protection et une pérennité de ce niveau équivalente, s'agissant de la localisation, du dimensionnement et du maintien dans le temps de l'efficacité des ouvrages de protection.

ZONE BLEUE : B104	
Phénomène : chutes de pierre et coulées de matériaux	*Aléa* : moyen
Cote H : **H = 2 m** au-dessus du terrain naturel	

OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL

Sont exclues du champ d'application du présent règlement les constructions, annexes ou extensions d'une surface de plancher inférieure à 40 m².

Les actions qui ne relèvent pas d'une autorisation administrative seront conduites sous la responsabilité des maîtres d'ouvrages.

Les constructions, travaux et aménagements sont autorisés sous réserve du respect des prescriptions définies dans le présent règlement, à l'exception des cas particuliers suivants :

- Les travaux et aménagements permettant de diminuer la vulnérabilité de l'existant peuvent être autorisés sans prescriptions ;
- L'implantation de bâtiments destinés aux services de secours ou à l'hébergement d'un public vulnérable (hôpitaux, maisons de retraite, …) est interdite.
- Toute création ou extension de surface de camping est interdite.
- Les travaux et aménagements permettant de diminuer la vulnérabilité de l'existant sont autorisés.
- Les constructions et installations directement liées à l'exploitation agricole, pastorale, forestière ou piscicole des terrains sont autorisées, avec, comme seules prescriptions, les mesures constructives listées ci-dessous.

PRESCRIPTIONS

A. Les constructions respecteront les dispositions ci-dessous.

Constructions nouvelles et extensions au sol des constructions existantes

Mesures d'urbanisme et/ou d'architecture

- Les accès aux bâtiments ne devront pas être réalisés sur les façades exposées ou, à défaut, devront être protégés du phénomène.
- Sous la cote **H = 2 m**, les façades exposées seront aveugles.

Mesures constructives

- Sous la cote **H = 2 m**, les façades exposées devront être renforcées pour résister à une pression de **30 kPa**.

Extensions en élévation des constructions existantes

- Les parties construites en extensions doivent respecter les prescriptions imposées aux constructions nouvelles.
- Si l'existant ne respecte pas les prescriptions imposées aux constructions nouvelles, ces extensions sont interdites sauf si elles n'aggravent pas la vulnérabilité globale de la construction ou si elles permettent de diminuer cette vulnérabilité (par exemple lorsque l'extension s'accompagne de travaux permettant de diminuer la vulnérabilité de l'existant).

Aménagement sans extension des constructions existantes

- Si l'existant ne respecte pas les prescriptions imposées aux constructions nouvelles, ces aménagements sont interdits sauf s'ils n'aggravent pas la vulnérabilité de l'existant ou s'ils permettent de diminuer cette vulnérabilité

B. Par exception aux dispositions du A. ci-dessus, d'autres solutions de protection peuvent être conçues pour gérer les particularités des configurations en cause.

Elles ne pourront toutefois être autorisées qu'au vu d'une capacité, clairement rapportée et prenant en compte les aléas de référence définis par le PPR, à garantir le même niveau de protection et une pérennité de ce niveau équivalente, s'agissant de la localisation, du dimensionnement et du maintien dans le temps de l'efficacité des ouvrages de protection.

RECOMMANDATIONS

Constructions existantes

Mesures constructives

- Sous la cote **H = 2 m**, les ouvertures sur les façades exposées devraient être adaptées pour résister aux efforts mentionnés ci-dessus, soit par une protection ou des renforcements permanents soit par des aménagements permettant l'obstruction par des panneaux amovibles lors de crises météorologiques.

ZONE BLEUE : B105	
Phénomène : avalanches (coulante et aérosol)	*Aléa* : moyen
Cote H : **H = 4 m** au-dessus du terrain naturel	

OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL

Sont exclues du champ d'application du présent règlement les constructions, annexes ou extensions d'une surface de plancher inférieure à 40 m².

Les actions qui ne relèvent pas d'une autorisation administrative seront conduites sous la responsabilité des maîtres d'ouvrages.

Les constructions, travaux et aménagements sont autorisés sous réserve du respect des prescriptions définies dans le présent règlement, à l'exception des cas particuliers suivants :

- Les travaux et aménagements permettant de diminuer la vulnérabilité de l'existant peuvent être autorisés sans prescriptions ;
- Le camping-caravaning est interdit entre 1er novembre et le 31 mai ;
- L'implantation de bâtiments destinés aux services de secours ou à l'hébergement d'un public vulnérable (hôpitaux, maisons de retraite, …) est interdite.

PRESCRIPTIONS

A. Les constructions respecteront les dispositions ci-dessous.

Constructions nouvelles et extensions au sol des constructions existantes

Mesures d'urbanisme et/ou d'architecture

- L'emprise au sol des bâtiments ne devra pas dépasser 15 % de la surface des terrains du projet situés en zone bleue.
- Les accès aux bâtiments ne devront pas être réalisés sur les façades exposées ou, à défaut, devront être protégés du phénomène.
- Les terrassements ne devront pas dévier les écoulements vers des propriétés voisines, des structures ou des parties du projet vulnérables.

Mesures constructives

- Sur toute leur hauteur, les façades et les toitures exposés ou latérales, devront être renforcés pour résister aux pressions P1, perpendiculaires à la façade, aux pressions P2, horizontales et parallèles à la façade (dues au frottement de l'avalanche) et aux pressions P3, verticales vers le haut :

		Sur les façades exposées	Sur les façades latérales
P1	Sous la cote **H = 4 m**	30 kPa	15 kPa
	Sur le reste de la façade	*10 kPa*	*8 kPa*
P2	Sous la cote **H = 4 m**	12 kPa	5 kPa
	Sur le reste de la façade	*5 kPa*	*4 kPa*
P3	Sur toute la façade	8 kPa	7 kPa

Extensions en élévation des constructions existantes

- Les parties construites en extensions et situées sous la cote H doivent respecter les prescriptions imposées aux constructions nouvelles.

- Si l'existant ne respecte pas les prescriptions imposées aux constructions nouvelles, ces extensions sont interdites sauf si elles n'aggravent pas la vulnérabilité globale de la construction ou si elles permettent de diminuer cette vulnérabilité (par exemple lorsque l'extension s'accompagne de travaux permettant de diminuer la vulnérabilité de l'existant).

Aménagement sans extension des constructions existantes

- Si l'existant ne respecte pas les prescriptions imposées aux constructions nouvelles, ces aménagements sont interdits sauf s'ils n'aggravent pas la vulnérabilité de l'existant ou s'ils permettent de diminuer cette vulnérabilité

B. Par exception aux dispositions du A. ci-dessus, d'autres solutions de protection peuvent être conçues pour gérer les particularités des configurations en cause.

Elles ne pourront toutefois être autorisées qu'au vu d'une capacité, clairement rapportée et prenant en compte l' aléa « avalanches » défini par le PPR, à garantir le même niveau de protection et une pérennité de ce niveau équivalente, s'agissant de la localisation, du dimensionnement et du maintien dans le temps de l'efficacité des ouvrages de protection.

RECOMMANDATIONS

Constructions nouvelles et extensions

Mesures d'urbanisme et/ou d'architecture

- Sur toute leur hauteur, les façades exposées devraient être aveugles.
- La plus grande longueur du bâtiment devrait être orientée dans le sens d'écoulement de l'avalanche.

Constructions existantes

Mesures constructives

- Les ouvertures sur les façades exposées devraient être adaptées pour résister aux efforts mentionnés ci-dessus, soit par une protection ou des renforcements permanents soit par des aménagements permettant l'obstruction par des panneaux amovibles lors de crises nivo-météorologiques.

ZONE BLEUE : B106	
Phénomène : avalanches, coulées de matériaux et chutes de pierres	*Aléa* : moyen
Cote H : **H = 4 m** au-dessus du terrain naturel	*Localisation* **:** La Casse

OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL

Sont exclues du champ d'application du présent règlement les constructions, annexes ou extensions d'une surface de plancher inférieure à 40 m².

Les actions qui ne relèvent pas d'une autorisation administrative seront conduites sous la responsabilité des maîtres d'ouvrages.

Les constructions, travaux et aménagements sont autorisés sous réserve du respect des prescriptions définies dans le présent règlement, à l'exception des cas particuliers suivants :

- Les travaux et aménagements permettant de diminuer la vulnérabilité de l'existant peuvent être autorisés sans prescriptions ;
- Le camping-caravaning est interdit entre 1er novembre et le 31 mai ;
- L'implantation de bâtiments destinés aux services de secours ou à l'hébergement d'un public vulnérable (hôpitaux, maisons de retraite, …) est interdite.

PRESCRIPTIONS

A. Les constructions respecteront les dispositions ci-dessous.

Constructions nouvelles et extensions au sol des constructions existantes

Mesures d'urbanisme et/ou d'architecture

- L'emprise au sol des bâtiments ne devra pas dépasser 15 % de la surface des terrains du projet situés en zone bleue.
- Les accès aux bâtiments ne devront pas être réalisés sur les façades exposées ou, à défaut, devront être protégés du phénomène.
- Les terrassements ne devront pas dévier les écoulements vers des propriétés voisines, des structures ou des parties du projet vulnérables.

Mesures constructives

- Sur toute leur hauteur, les façades et les toitures exposés ou latérales, devront être renforcés pour résister aux pressions P1, perpendiculaires à la façade, aux pressions P2, horizontales et parallèles à la façade (dues au frottement de l'avalanche) et aux pressions P3, verticales vers le haut :

		Sur les façades exposées	Sur les façades latérales
P1	Sous la cote **H = 4 m**	30 kPa	15 kPa
	Sur le reste de la façade	*10 kPa*	*8 kPa*
P2	Sous la cote **H = 4 m**	12 kPa	5 kPa
	Sur le reste de la façade	*5 kPa*	*4 kPa*
P3	Sur toute la façade	8 kPa	7 kPa

Extensions en élévation des constructions existantes

- Les parties construites en extensions et situées sous la cote H doivent respecter les prescriptions imposées aux constructions nouvelles.
- Si l'existant ne respecte pas les prescriptions imposées aux constructions nouvelles, ces extensions sont interdites sauf si elles n'aggravent pas la vulnérabilité globale de la construction ou si elles permettent de diminuer cette vulnérabilité (par exemple lorsque l'extension s'accompagne de travaux permettant de diminuer la vulnérabilité de l'existant).

Aménagement sans extension des constructions existantes

- Si l'existant ne respecte pas les prescriptions imposées aux constructions nouvelles, ces aménagements sont interdits sauf s'ils n'aggravent pas la vulnérabilité de l'existant ou s'ils permettent de diminuer cette vulnérabilité.

B. Par exception aux dispositions du A. ci-dessus, d'autres solutions de protection peuvent être conçues pour gérer les particularités des configurations en cause.

Elles ne pourront toutefois être autorisées qu'au vu d'une capacité, clairement rapportée et prenant en compte les aléas de référence définis par le PPR, à garantir le même niveau de protection et une pérennité de ce niveau équivalente, s'agissant de la localisation, du dimensionnement et du maintien dans le temps de l'efficacité des ouvrages de protection.

RECOMMANDATIONS

Constructions nouvelles et extensions

Mesures d'urbanisme et/ou d'architecture

- Sur toute leur hauteur, les façades exposées devraient être aveugles.
- La plus grande longueur du bâtiment devrait être orientée dans le sens d'écoulement de l'avalanche.

Constructions existantes

Mesures constructives

- Les ouvertures sur les façades exposées devraient être adaptées pour résister aux efforts mentionnés ci-dessus, soit par une protection ou des renforcements permanents soit par des aménagements permettant l'obstruction par des panneaux amovibles lors de crises nivo-météorologiques.

ZONE BLEUE : B107	
Phénomène : avalanches (coulante et aérosol)	*Aléa* : AMV

OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL

Les constructions, travaux et aménagements sont autorisés à l'exception des cas particuliers suivants :

- Le camping-caravaning est interdit entre 1er novembre et le 31 mai ;
- L'implantation de bâtiments destinés aux services de secours ou à l'hébergement d'un public vulnérable (hôpitaux, maisons de retraite, …) est interdite.

ZONE BLEUE : B108	
Phénomène : inondation torrentielle	*Aléa* : faible
Cote H : **H = 0,5 m** au-dessus du terrain naturel	

OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL

Sont exclues du champ d'application du présent règlement les constructions, annexes ou extensions d'une surface de plancher inférieure à 40 m².

Les actions qui ne relèvent pas d'une autorisation administrative seront conduites sous la responsabilité des maîtres d'ouvrages.

Les constructions, travaux et aménagements sont autorisés sous réserve du respect des prescriptions définies dans le présent règlement, à l'exception des cas particuliers suivants :

- Les travaux et aménagements permettant de diminuer la vulnérabilité de l'existant peuvent être autorisés sans prescriptions ;
- L'implantation de bâtiments destinés aux services de secours ou à l'hébergement d'un public vulnérable (hôpitaux, maisons de retraite, …) est interdite ;
- Toute création ou extension de surface de camping est interdite ;
- Les constructions et installations directement liées à l'exploitation agricole, pastorale, forestière ou piscicole des terrains sont autorisées, avec, comme seules prescriptions, les mesures constructives listées ci-dessous.

PRESCRIPTIONS

Constructions nouvelles et extensions au sol des constructions existantes

Mesures d'urbanisme et/ou d'architecture

- Sous la cote **H = 0,5 m**, les façades exposées seront aveugles, avec dérogation possible pour les accès au bâtiment sous réserve qu'ils soient protégés du phénomène.
- La cote du plancher du 1er niveau aménageable devra se situer au-dessus du terrain naturel.
- Par dérogation à la mesure précédente, la cote du plancher du 1er niveau aménageable pourra se situer :
  - à une cote inférieure à H si des contraintes techniques ou d'accessibilité le justifient ;
  - au niveau de la cote du plancher existant situé sous la cote H, dans le cas d'une extension limitée par rapport à l'existant ;
  - sous la cote H pour une partie limitée d'un bâtiment industriel lorsque des contraintes techniques le justifient ;
  - au niveau des voies d'accès, seulement pour les constructions annexes à un bâtiment principal et destinées au garage de véhicules ;
  - au niveau des trottoirs, seulement pour les halls d'immeubles ou pour les commerces, et sous réserve que toutes les ouvertures situées sous la cote H puissent être fermées et rendues étanches et résistantes lors des inondations.
- Les parkings extérieurs pourront être réalisés au niveau des voies d'accès ou du terrain naturel.

Mesures constructives

- Sous la cote **H = 0,5 m**, les constructions devront être renforcées pour résister à une pression de **20 kPa**.

- Les constructions et les fondations devront être renforcées pour résister à des affouillements **jusqu'à 1 m de profondeur**, aux sous-pressions hydrauliques et à la saturation des terrains de fondation.
- Sous la cote **H = 0,5 m**, les matériaux utilisés devront résister ou être efficacement protégés en cas d'inondation ou de pénétration des eaux. Ils devront aussi empêcher les remontées d'humidité vers les niveaux supérieurs.
- Les matériels (électriques, équipements, …) devront être installés hors d'eau ou être efficacement protégés.

Extensions en élévation des constructions existantes

- Les parties construites en extensions et situées sous la cote H doivent respecter les prescriptions imposées aux constructions nouvelles.
- Si l'existant ne respecte pas les prescriptions imposées aux constructions nouvelles, ces extensions sont interdites sauf si elles n'aggravent pas la vulnérabilité globale de la construction ou si elles permettent de diminuer cette vulnérabilité (par exemple lorsque l'extension s'accompagne de travaux permettant de diminuer la vulnérabilité de l'existant).

Aménagement sans extension des constructions existantes

- Si l'existant ne respecte pas les prescriptions imposées aux constructions nouvelles, ces aménagements sont interdits sauf s'ils n'aggravent pas la vulnérabilité de l'existant ou s'ils permettent de diminuer cette vulnérabilité.

RECOMMANDATIONS

Constructions existantes

Mesures constructives

- Sous la cote **H = 0,5 m**, les ouvertures sur les façades exposées devraient être adaptées pour résister aux efforts mentionnés ci-dessus, soit par une protection ou des renforcements permanents soit par des aménagements permettant l'obstruction par des panneaux amovibles lors des inondations torrentielles.

ZONE BLEUE : B109	
Phénomène : inondation torrentielle	*Aléa* : moyen
Cote H : **H = 1 m** au-dessus du terrain naturel	

OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL

Sont exclues du champ d'application du présent règlement les constructions, annexes ou extensions d'une surface de plancher inférieure à 40 m².

Les actions qui ne relèvent pas d'une autorisation administrative seront conduites sous la responsabilité des maîtres d'ouvrages.

Les constructions, travaux et aménagements sont autorisés sous réserve du respect des prescriptions définies dans le présent règlement, à l'exception des cas particuliers suivants :

- Les travaux et aménagements permettant de diminuer la vulnérabilité de l'existant peuvent être autorisés sans prescriptions ;
- L'implantation de bâtiments destinés aux services de secours ou à l'hébergement d'un public vulnérable (hôpitaux, maisons de retraite, …) est interdite ;
- Toute création ou extension de surface de camping est interdite ;
- Les constructions et installations directement liées à l'exploitation agricole, pastorale, forestière ou piscicole des terrains sont autorisées, avec, comme seules prescriptions, les mesures constructives listées ci-dessous.

PRESCRIPTIONS

Constructions nouvelles et extensions au sol des constructions existantes

Mesures d'urbanisme et/ou d'architecture

- Sous la cote **H = 1 m**, les façades exposées seront aveugles, avec dérogation possible pour les accès au bâtiment sous réserve qu'ils soient protégés du phénomène.
- La cote du plancher du 1er niveau aménageable devra se situer au-dessus du terrain naturel.
- Par dérogation à la mesure précédente, la cote du plancher du 1er niveau aménageable pourra se situer :
  - à une cote inférieure à H si des contraintes techniques ou d'accessibilité le justifient ;
  - au niveau de la cote du plancher existant situé sous la cote H, dans le cas d'une extension limitée par rapport à l'existant ;
  - sous la cote H pour une partie limitée d'un bâtiment industriel lorsque des contraintes techniques le justifient ;
  - au niveau des voies d'accès, seulement pour les constructions annexes à un bâtiment principal et destinées au garage de véhicules ;
  - au niveau des trottoirs, seulement pour les halls d'immeubles ou pour les commerces, et sous réserve que toutes les ouvertures situées sous la cote H puissent être fermées et rendues étanches et résistantes lors des inondations.
- Les parkings extérieurs pourront être réalisés au niveau des voies d'accès ou du terrain naturel.

Mesures constructives

- Sous la cote **H = 1 m**, les constructions devront être renforcées pour résister à une pression de **20 kPa**.

- Les constructions et les fondations devront être renforcées pour résister à des affouillements **jusqu'à 1,5 m de profondeur**, aux sous-pressions hydrauliques et à la saturation des terrains de fondation.
- Sous la cote **H = 1 m**, les matériaux utilisés devront résister ou être efficacement protégés en cas d'inondation ou de pénétration des eaux. Ils devront aussi empêcher les remontées d'humidité vers les niveaux supérieurs.
- Les matériels (électriques, équipements, …) devront être installés hors d'eau ou être efficacement protégés.

Extensions en élévation des constructions existantes

- Les parties construites en extensions et situées sous la cote H doivent respecter les prescriptions imposées aux constructions nouvelles.
- Si l'existant ne respecte pas les prescriptions imposées aux constructions nouvelles, ces extensions sont interdites sauf si elles n'aggravent pas la vulnérabilité globale de la construction ou si elles permettent de diminuer cette vulnérabilité (par exemple lorsque l'extension s'accompagne de travaux permettant de diminuer la vulnérabilité de l'existant).

Aménagement sans extension des constructions existantes

- Si l'existant ne respecte pas les prescriptions imposées aux constructions nouvelles, ces aménagements sont interdits sauf s'ils n'aggravent pas la vulnérabilité de l'existant ou s'ils permettent de diminuer cette vulnérabilité.

RECOMMANDATIONS

Constructions existantes

Mesures constructives

- Sous la cote **H = 1 m**, les ouvertures sur les façades exposées devraient être adaptées pour résister aux efforts mentionnés ci-dessus, soit par une protection ou des renforcements permanents soit par des aménagements permettant l'obstruction par des panneaux amovibles lors des inondations torrentielles.

ZONE BLEUE : B110	
Phénomène : inondation torrentielle	*Aléa* : moyen
Cote H : **H = 1,5 m** au-dessus du terrain naturel	

OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL

Sont exclues du champ d'application du présent règlement les constructions, annexes ou extensions d'une surface de plancher inférieure à 40 m².

Les actions qui ne relèvent pas d'une autorisation administrative seront conduites sous la responsabilité des maîtres d'ouvrages.

Les constructions, travaux et aménagements sont autorisés sous réserve du respect des prescriptions définies dans le présent règlement, à l'exception des cas particuliers suivants :

- Les travaux et aménagements permettant de diminuer la vulnérabilité de l'existant peuvent être autorisés sans prescriptions ;
- L'implantation de bâtiments destinés aux services de secours ou à l'hébergement d'un public vulnérable (hôpitaux, maisons de retraite, …) est interdite ;
- Toute création ou extension de surface de camping est interdite ;
- Les constructions et installations directement liées à l'exploitation agricole, pastorale, forestière ou piscicole des terrains sont autorisées, avec, comme seules prescriptions, les mesures constructives listées ci-dessous.

PRESCRIPTIONS

Constructions nouvelles et extensions au sol des constructions existantes

Mesures d'urbanisme et/ou d'architecture

- Sous la cote **H = 1,5 m**, les façades exposées seront aveugles, avec dérogation possible pour les accès au bâtiment sous réserve qu'ils soient protégés du phénomène.
- La cote du plancher du 1er niveau aménageable devra se situer au-dessus du terrain naturel.
- Par dérogation à la mesure précédente, la cote du plancher du 1er niveau aménageable pourra se situer :
  - à une cote inférieure à H si des contraintes techniques ou d'accessibilité le justifient ;
  - au niveau de la cote du plancher existant situé sous la cote H, dans le cas d'une extension limitée par rapport à l'existant ;
  - sous la cote H pour une partie limitée d'un bâtiment industriel lorsque des contraintes techniques le justifient ;
  - au niveau des voies d'accès, seulement pour les constructions annexes à un bâtiment principal et destinées au garage de véhicules ;
  - au niveau des trottoirs, seulement pour les halls d'immeubles ou pour les commerces, et sous réserve que toutes les ouvertures situées sous la cote H puissent être fermées et rendues étanches et résistantes lors des inondations.
- Les parkings extérieurs pourront être réalisés au niveau des voies d'accès ou du terrain naturel.

Mesures constructives

- Sous la cote **H = 1,5 m**, les constructions devront être renforcées pour résister à une pression de **30 kPa**.

- Les constructions et les fondations devront être renforcées pour résister à des affouillements **jusqu'à 1,5 m de profondeur**, aux sous-pressions hydrauliques et à la saturation des terrains de fondation.
- Sous la cote **H = 1,5 m**, les matériaux utilisés devront résister ou être efficacement protégés en cas d'inondation ou de pénétration des eaux. Ils devront aussi empêcher les remontées d'humidité vers les niveaux supérieurs.
- Les matériels (électriques, équipements, …) devront être installés hors d'eau ou être efficacement protégés.

Extensions en élévation des constructions existantes

- Les parties construites en extensions et situées sous la cote H doivent respecter les prescriptions imposées aux constructions nouvelles.
- Si l'existant ne respecte pas les prescriptions imposées aux constructions nouvelles, ces extensions sont interdites sauf si elles n'aggravent pas la vulnérabilité globale de la construction ou si elles permettent de diminuer cette vulnérabilité (par exemple lorsque l'extension s'accompagne de travaux permettant de diminuer la vulnérabilité de l'existant).

Aménagement sans extension des constructions existantes

- Si l'existant ne respecte pas les prescriptions imposées aux constructions nouvelles, ces aménagements sont interdits sauf s'ils n'aggravent pas la vulnérabilité de l'existant ou s'ils permettent de diminuer cette vulnérabilité.

RECOMMANDATIONS

Constructions existantes

Mesures constructives

- Sous la cote **H = 1,5 m**, les ouvertures sur les façades exposées devraient être adaptées pour résister aux efforts mentionnés ci-dessus, soit par une protection ou des renforcements permanents soit par des aménagements permettant l'obstruction par des panneaux amovibles lors des inondations torrentielles.

ZONE BLEUE : B111	
Phénomène : inondation torrentielle	*Aléa* : moyen
Cote H : **H = 2 m** au-dessus du terrain naturel	

OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL

Sont exclues du champ d'application du présent règlement les constructions, annexes ou extensions d'une surface de plancher inférieure à 40 m².

Les actions qui ne relèvent pas d'une autorisation administrative seront conduites sous la responsabilité des maîtres d'ouvrages.

Les constructions, travaux et aménagements sont autorisés sous réserve du respect des prescriptions définies dans le présent règlement, à l'exception des cas particuliers suivants :

- Les travaux et aménagements permettant de diminuer la vulnérabilité de l'existant peuvent être autorisés sans prescriptions ;
- L'implantation de bâtiments destinés aux services de secours ou à l'hébergement d'un public vulnérable (hôpitaux, maisons de retraite, …) est interdite ;
- Toute création ou extension de surface de camping est interdite ;
- Les constructions et installations directement liées à l'exploitation agricole, pastorale, forestière ou piscicole des terrains sont autorisées, avec, comme seules prescriptions, les mesures constructives listées ci-dessous.

PRESCRIPTIONS

Constructions nouvelles et extensions au sol des constructions existantes

Mesures d'urbanisme et/ou d'architecture

- Sous la cote **H = 2 m**, les façades exposées seront aveugles, avec dérogation possible pour les accès au bâtiment sous réserve qu'ils soient protégés du phénomène.
- La cote du plancher du 1er niveau aménageable devra se situer au-dessus du terrain naturel.
- Par dérogation à la mesure précédente, la cote du plancher du 1er niveau aménageable pourra se situer :
  - à une cote inférieure à H si des contraintes techniques ou d'accessibilité le justifient ;
  - au niveau de la cote du plancher existant situé sous la cote H, dans le cas d'une extension limitée par rapport à l'existant ;
  - sous la cote H pour une partie limitée d'un bâtiment industriel lorsque des contraintes techniques le justifient ;
  - au niveau des voies d'accès, seulement pour les constructions annexes à un bâtiment principal et destinées au garage de véhicules ;
  - au niveau des trottoirs, seulement pour les halls d'immeubles ou pour les commerces, et sous réserve que toutes les ouvertures situées sous la cote H puissent être fermées et rendues étanches et résistantes lors des inondations.
- Les parkings extérieurs pourront être réalisés au niveau des voies d'accès ou du terrain naturel.

Mesures constructives

- Sous la cote **H = 2 m**, les constructions devront être renforcées pour résister à une pression de **30 kPa**.

- Les constructions et les fondations devront être renforcées pour résister à des affouillements **jusqu'à 1,5 m de profondeur**, aux sous-pressions hydrauliques et à la saturation des terrains de fondation.
- Sous la cote **H = 2 m**, les matériaux utilisés devront résister ou être efficacement protégés en cas d'inondation ou de pénétration des eaux. Ils devront aussi empêcher les remontées d'humidité vers les niveaux supérieurs.
- Les matériels (électriques, équipements, …) devront être installés hors d'eau ou être efficacement protégés.

Extensions en élévation des constructions existantes

- Les parties construites en extensions et situées sous la cote H doivent respecter les prescriptions imposées aux constructions nouvelles.
- Si l'existant ne respecte pas les prescriptions imposées aux constructions nouvelles, ces extensions sont interdites sauf si elles n'aggravent pas la vulnérabilité globale de la construction ou si elles permettent de diminuer cette vulnérabilité (par exemple lorsque l'extension s'accompagne de travaux permettant de diminuer la vulnérabilité de l'existant).

Aménagement sans extension des constructions existantes

- Si l'existant ne respecte pas les prescriptions imposées aux constructions nouvelles, ces aménagements sont interdits sauf s'ils n'aggravent pas la vulnérabilité de l'existant ou s'ils permettent de diminuer cette vulnérabilité.

RECOMMANDATIONS

Constructions existantes

Mesures constructives

- Sous la cote **H = 2 m**, les ouvertures sur les façades exposées devraient être adaptées pour résister aux efforts mentionnés ci-dessus, soit par une protection ou des renforcements permanents soit par des aménagements permettant l'obstruction par des panneaux amovibles lors des inondations torrentielles.

ZONE BLEUE : B112	
Phénomène : inondation	*Aléa* : moyen
Cote H : **H = 0,8 m** au-dessus du terrain naturel	

OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL

Sont exclues du champ d'application du présent règlement les constructions, annexes ou extensions d'une surface de plancher inférieure à 40 m².

Les actions qui ne relèvent pas d'une autorisation administrative seront conduites sous la responsabilité des maîtres d'ouvrages.

Les constructions, travaux et aménagements sont autorisés sous réserve du respect des prescriptions définies dans le présent règlement, à l'exception des cas particuliers suivants :

- Les travaux et aménagements permettant de diminuer la vulnérabilité de l'existant peuvent être autorisés sans prescriptions ;
- L'implantation de bâtiments destinés aux services de secours ou à l'hébergement d'un public vulnérable (hôpitaux, maisons de retraite, …) est interdite ;
- Toute création ou extension de surface de camping est interdite ;
- Les constructions et installations directement liées à l'exploitation agricole, pastorale, forestière ou piscicole des terrains sont autorisées, sans prescriptions particulières.

PRESCRIPTIONS

Constructions nouvelles et extensions au sol des constructions existantes

Mesures d'urbanisme et/ou d'architecture

- Les sous-sols sont interdits.
- La cote du plancher du 1er niveau aménageable devra se situer au-dessus de la cote H = **0,8 m**.
- Par dérogation à la mesure précédente, la cote du plancher du 1er niveau aménageable pourra se situer :
  - à une cote inférieure à H si des contraintes techniques ou d'accessibilité le justifient ;
  - au niveau de la cote du plancher existant situé sous la cote H, dans le cas d'une extension limitée par rapport à l'existant ;
  - sous la cote H pour une partie limitée d'un bâtiment industriel lorsque des contraintes techniques le justifient ;
  - au niveau des voies d'accès, seulement pour les constructions annexes à un bâtiment principal et destinées au garage de véhicules ;
  - au niveau des trottoirs, seulement pour les halls d'immeubles ou pour les commerces, et sous réserve que toutes les ouvertures situées sous la cote H puissent être fermées et rendues étanches et résistantes lors des inondations.
- Les parkings extérieurs pourront être réalisés au niveau des voies d'accès ou du terrain naturel.
- Sur la surface des terrains du projet situés en zone bleue soumis au risque inondation, la totalité de l'assiette des remblais de surélévation, hors bâti, ne devra pas excéder 50% de l'emprise du bâti.
- Les clôtures devront être transparentes aux écoulements (muret d'assise de moins de 50 cm de haut et reste de la clôture perméable à plus de 80 %).

Mesures constructives

- Sous la cote **H = 0,8 m,** les constructions devront être renforcées pour résister à une pression de **20 kPa**.
- Les fondations et les parties enterrées devront résister aux sous-pressions hydrauliques, aux affouillements et à la saturation des terrains.
- Sous la cote **H = 0,8 m**, les matériaux utilisés devront résister ou être efficacement protégés en cas d'inondation ou de pénétration des eaux. Ils devront aussi empêcher les remontées d'humidité vers les niveaux supérieurs.
- Les matériels (électriques, équipements, …) devront être installés hors d'eau ou être efficacement protégés.

Autres mesures

- Le stockage de produits toxiques ou dangereux ou de flottants de plus d'un mètre devra être réalisé au-dessus de la cote **H = 0,8 m** ou dans des enceintes résistant aux efforts mentionnés ci-dessus.

Extensions en élévation des constructions existantes

- Les parties construites en extensions doivent respecter les prescriptions imposées aux constructions nouvelles.
- Si l'existant ne respecte pas les prescriptions imposées aux constructions nouvelles, ces extensions sont interdites sauf si elles n'aggravent pas la vulnérabilité globale de la construction ou si elles permettent de diminuer cette vulnérabilité (par exemple lorsque l'extension s'accompagne de travaux permettant de diminuer la vulnérabilité de l'existant).

Aménagement sans extension des constructions existantes

- Si l'existant ne respecte pas les prescriptions imposées aux constructions nouvelles, ces aménagements sont interdits sauf s'ils n'aggravent pas la vulnérabilité de l'existant ou s'ils permettent de diminuer cette vulnérabilité

RECOMMANDATIONS

Constructions existantes

Mesures constructives

- Sous la cote **H = 0,8 m**, les ouvertures sur les façades devraient être adaptées pour résister aux inondations, soit par une protection ou des renforcements permanents soit par des aménagements permettant l'obstruction par des panneaux amovibles lors des inondations.

Autres mesures

- Le stockage de produits toxiques ou dangereux ou de flottants de plus d'un mètre devrait être réalisé au-dessus de la cote **H = 0,8 m** ou dans des enceintes résistant aux efforts mentionnés ci-dessus.

ZONE BLEUE : B113	
Phénomène : chutes de blocs et inondation torrentielle	*Aléa* : moyen
Cote H :	**Hblocs = 3 m** au-dessus du terrain naturel
	Hinond = 0,7 m au-dessus du terrain naturel

OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL

Sont exclues du champ d'application du présent règlement les constructions, annexes ou extensions d'une surface de plancher inférieure à 40 m².

Les actions qui ne relèvent pas d'une autorisation administrative seront conduites sous la responsabilité des maîtres d'ouvrages.

Les constructions, travaux et aménagements sont autorisés sous réserve du respect des prescriptions définies dans le présent règlement, à l'exception des cas particuliers suivants :

- Les travaux et aménagements permettant de diminuer la vulnérabilité de l'existant peuvent être autorisés sans prescriptions ;
- L'implantation de bâtiments destinés aux services de secours ou à l'hébergement d'un public vulnérable (hôpitaux, maisons de retraite, …) est interdite ;
- Toute création ou extension de surface de camping est interdite ;
- Les constructions et installations directement liées à l'exploitation agricole, pastorale, forestière ou piscicole des terrains sont autorisées, sans prescriptions particulières.

PRESCRIPTIONS

A. Les constructions respecteront les dispositions ci-dessous.

Constructions nouvelles

Mesures d'urbanisme et/ou d'architecture

- Les accès aux bâtiments ne devront pas être réalisés sur les façades exposées ou, à défaut, devront être protégés du phénomène.
- Sous la cote **Hblocs = 3 m**, les façades exposées aux chutes de blocs seront aveugles.
- Sous la cote **Hinond = 0,7 m**, les façades exposées aux inondations seront aveugles.
- La cote du plancher du 1er niveau aménageable devra se situer au-dessus du terrain naturel.

Mesures constructives

- Les façades, ouvertures, pignons et toitures exposés aux chutes de blocs, sous la cote **Hblocs = 3 m**, devront être protégés ou renforcés pour résister à des impacts de blocs de **300 kJ.**
- Sous la cote **Hinond = 0,7 m**, les façades exposées aux inondations devront être renforcées pour résister à une pression de **20 kPa**.
- Les constructions et les fondations devront être renforcées pour résister à des affouillements **jusqu'à 1 m de profondeur**, aux sous-pressions hydrauliques et à la saturation des terrains de fondation.
- Sous la cote **Hinond = 0,7 m**, les matériaux utilisés devront résister ou être efficacement protégés en cas d'inondation ou de pénétration des eaux. Ils devront aussi empêcher les remontées d'humidité vers les niveaux supérieurs.
- Les matériels (électriques, équipements, …) devront être installés hors d'eau ou être efficacement protégés.

B. Par exception aux dispositions du A. ci-dessus, d'autres solutions de protection peuvent être conçues pour gérer les particularités des configurations en cause.

Elles ne pourront toutefois être autorisées qu'au vu d'une capacité, clairement rapportée et prenant en compte les aléas de référence définis par le PPR, à garantir le même niveau de protection et une pérennité de ce niveau équivalente, s'agissant de la localisation, du dimensionnement et du maintien dans le temps de l'efficacité des ouvrages de protection.

ZONE BLEUE : B114	
Phénomène : chutes de blocs et glissement	*Aléa* : moyen
Cote H : **H = 3 m** au-dessus du terrain naturel	

OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL

Sont exclues du champ d'application du présent règlement les constructions, annexes ou extensions d'une surface de plancher inférieure à 40 m².

Les actions qui ne relèvent pas d'une autorisation administrative seront conduites sous la responsabilité des maîtres d'ouvrages.

Les constructions, travaux et aménagements sont autorisés sous réserve du respect des prescriptions définies dans le présent règlement, à l'exception des cas particuliers suivants :

- Les travaux et aménagements permettant de diminuer la vulnérabilité de l'existant peuvent être autorisés sans prescriptions ;
- L'implantation de bâtiments destinés aux services de secours ou à l'hébergement d'un public vulnérable (hôpitaux, maisons de retraite, …) est interdite ;
- Toute création ou extension de surface de camping est interdite ;
- Les constructions et installations directement liées à l'exploitation agricole, pastorale, forestière ou piscicole des terrains sont autorisées, sans prescriptions particulières.

PRESCRIPTIONS

A. Les constructions respecteront les dispositions ci-dessous.

Constructions nouvelles et extensions au sol des constructions existantes

Mesures d'urbanisme et/ou d'architecture

- Les accès aux bâtiments ne devront pas être réalisés sur les façades exposées ou, à défaut, devront être protégés du phénomène.
- Les balcons, terrasses, piscines ou zones de stationnement devront se situer dans la zone abritée par un bâtiment ou, à défaut, devront être protégés du phénomène.
- Sous la cote **H = 3 m**, les façades exposées seront aveugles.
- Aucun rejet d'eau ne sera effectué dans la pente :
  - ✓ Les eaux usées seront évacuées dans un réseau d'assainissement collectif ou après traitement, évacuées par canalisation étanche vers un émissaire capable de les recevoir. Cette évacuation ne devra pas induire de contraintes supplémentaires (augmentation de l'érosion dans les exutoires naturels, saturation du réseau, déstabilisation des terrains situés en aval, …). Dans le cas d'impossibilité technique (absence de réseau ou d'émissaire à proximité) ou économique (mesures dépassant 10% de la valeur du projet), il sera possible d'envisager un traitement des eaux usées par un dispositif d'assainissement autonome non drainé après réalisation d'une étude géotechnique statuant sur l'aptitude des sols à absorber les effluents et sur l'absence d'incidence en terme de stabilité pour le projet et son environnement.
  - ✓ Les eaux pluviales et les eaux collectées par drainage seront évacuées par canalisation étanche vers un réseau collectif ou un émissaire capable de les recevoir. Cette évacuation ne devra pas induire de contraintes supplémentaires (augmentation de l'érosion dans les exutoires naturels, saturation du réseau, déstabilisation des terrains situés en aval, …). Dans le cas d'impossibilité technique (absence de réseau ou d'émissaire à proximité) ou

économique (mesures dépassant 10% de la valeur du projet), il sera possible d'envisager un rejet direct sur le terrain ou dans le sol après réalisation d'une étude géotechnique statuant sur l'aptitude des sols à absorber ces eaux et sur l'absence d'incidence en termes de stabilité pour le projet et son environnement.

Mesures constructives

- Les façades, ouvertures, pignons et toitures exposés, sous la cote **H = 3 m**, devront être protégés ou renforcés pour résister à des impacts de blocs de **300 kJ**.
- Pour compléter ou corriger les prescriptions définies à l'article précédent, le pétitionnaire peut, s'il le souhaite, faire réaliser une étude adaptée à son projet et à sa localisation et prenant en compte l'aléa « chutes de blocs » défini par le PPR. Cette étude devra être réalisée par un expert. Cette étude devra donner le dimensionnement correct de tous les éléments du projet (soit pour traiter les instabilités à leur source, soit pour dimensionner les ouvrages de protection, soit pour définir les renforcements des façades ou des toitures, …). Le pétitionnaire devra attester de l'existence de cette étude et de la prise en compte, par le projet, de ses conclusions.
- Préalablement à toute construction, une étude géotechnique devra être réalisée par un expert. Cette étude devra donner le dimensionnement correct de tous les éléments du projet (fondations, renforcements, drainages, terrassements, …). Le pétitionnaire devra attester de l'existence de cette étude et de la prise en compte, par le projet, de ses conclusions.

Extensions en élévation des constructions existantes

- Les parties construites en extensions doivent respecter les prescriptions imposées aux constructions nouvelles.
- Si l'existant ne respecte pas les prescriptions imposées aux constructions nouvelles, ces extensions sont interdites sauf si elles n'aggravent pas la vulnérabilité globale de la construction ou si elles permettent de diminuer cette vulnérabilité (par exemple lorsque l'extension s'accompagne de travaux permettant de diminuer la vulnérabilité de l'existant).

Aménagement sans extension des constructions existantes

- Si l'existant ne respecte pas les prescriptions imposées aux constructions nouvelles, ces aménagements sont interdits sauf s'ils n'aggravent pas la vulnérabilité de l'existant ou s'ils permettent de diminuer cette vulnérabilité.

B. Par exception aux dispositions du A. ci-dessus, d'autres solutions de protection peuvent être conçues pour gérer les particularités des configurations en cause.

Elles ne pourront toutefois être autorisées qu'au vu d'une capacité, clairement rapportée et prenant en compte les aléas de référence définis par le PPR, à garantir le même niveau de protection et une pérennité de ce niveau équivalente, s'agissant de la localisation, du dimensionnement et du maintien dans le temps de l'efficacité des ouvrages de protection.

RECOMMANDATIONS

Constructions nouvelles et extensions

Mesures d'urbanisme et/ou d'architecture

- Les eaux pluviales et les eaux collectées par drainage devraient être évacuées par canalisation étanche vers un réseau collectif ou un émissaire capable de les recevoir. Cette évacuation ne devrait pas induire de contraintes supplémentaires (augmentation de l'érosion dans les exutoires naturels, saturation du réseau, déstabilisation des terrains situés en aval, …).

- Dans le cas de dispositifs d'assainissement autonome existants, la filière d'assainissement devrait être adaptée afin de limiter au maximum les infiltrations dans le sol (création d'un lit filtrant drainé par exemple). Les effluents devraient être évacués par canalisation étanche vers un émissaire capable de les recevoir.
- Les maîtres d'ouvrage (commune, particuliers, etc.) devraient surveiller et entretenir régulièrement les réseaux d'eaux existants, afin de s'assurer de leur étanchéité.

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

COMMUNE DE VALLOUISE

P.P.R.

Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles

ZONAGE REGLEMENTAIRE

Echelle : 1 / 5 000

Annexé à l'arrêté préfectoral

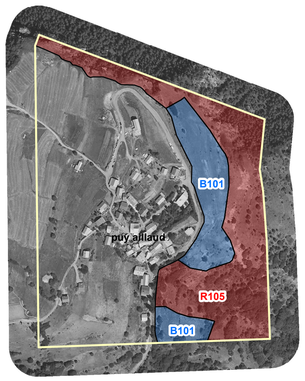
n°

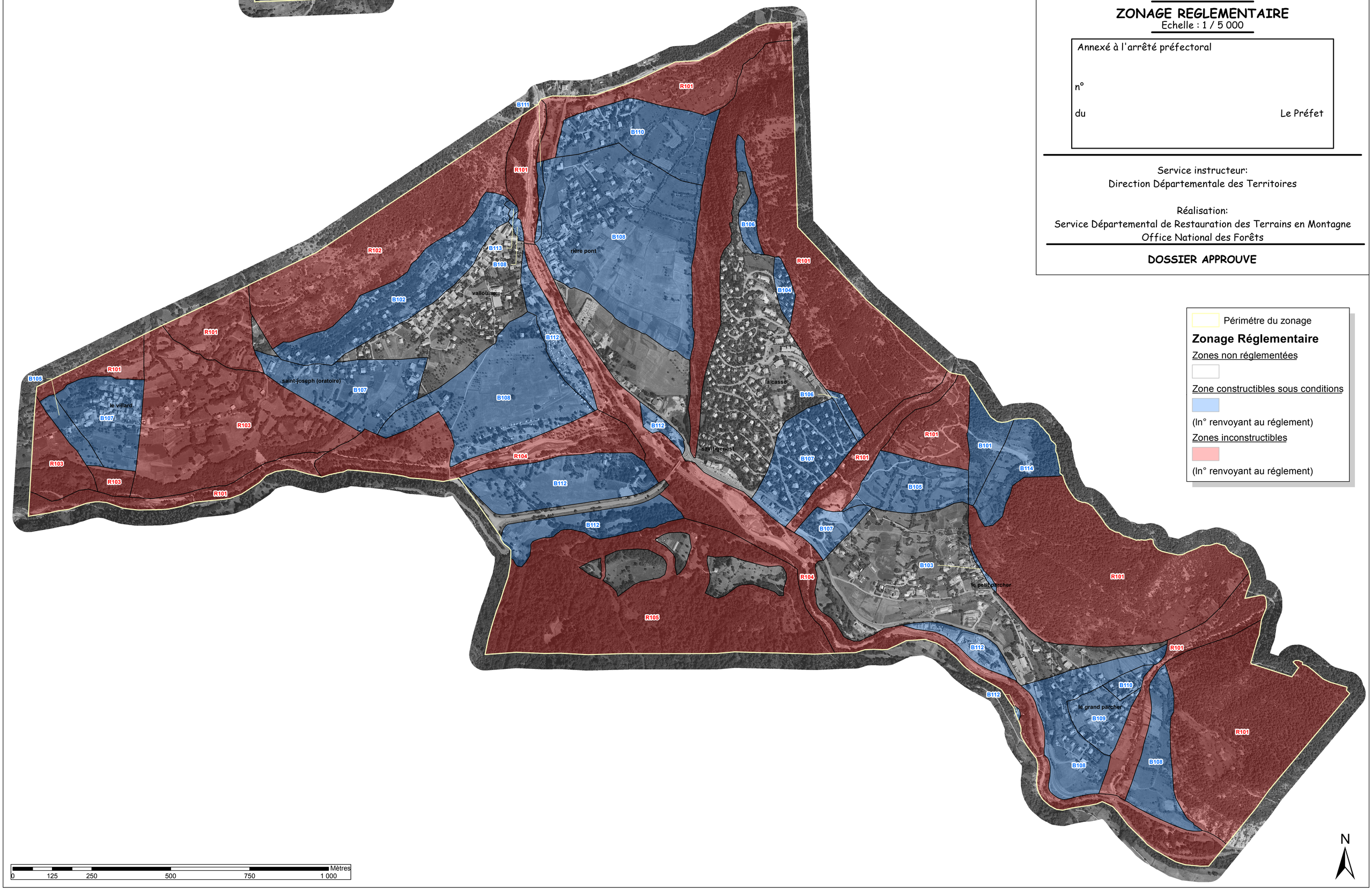
du Le Préfet

Service instructeur:
Direction Départementale des Territoires

Réalisation:
Service Départemental de Restauration des Terrains en Montagne
Office National des Forêts

DOSSIER APPROUVE





- Périmétre du zonage

Zonage Réglementaire

Zones non réglementées

Zone constructibles sous conditions

(In° renvoyant au réglement)

Zones inconstructibles

(In° renvoyant au réglement)

Mètres
0 125 250 500 750 1 000

N

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

COMMUNE DE VALLOUISE

P.P.R.

Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles

ALEA AVALANCHES

Echelle : 1 / 10 000

Annexé à l'arrêté préfectoral

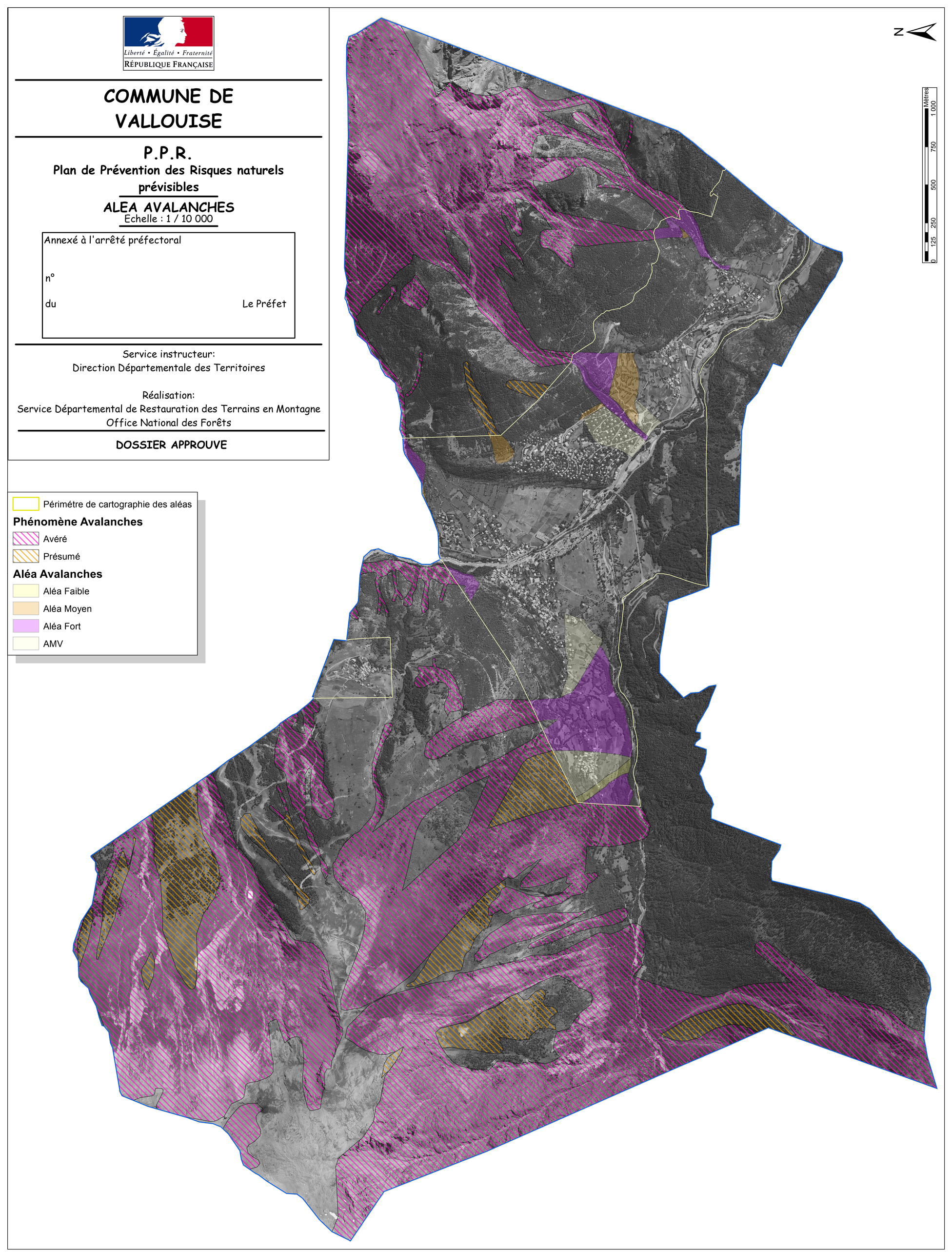
n°

du Le Préfet

Service instructeur:
Direction Départementale des Territoires

Réalisation:
Service Départemental de Restauration des Terrains en Montagne
Office National des Forêts

DOSSIER APPROUVE



Périmétre de cartographie des aléas

Phénomène Avalanches

Avéré

Présumé

Aléa Avalanches

Aléa Faible

Aléa Moyen

Aléa Fort

AMV

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

COMMUNE DE VALLOUISE

P.P.R.

Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles

ALEA CHUTES DE BLOCS

Echelle : 1 / 10 000

Annexé à l'arrêté préfectoral

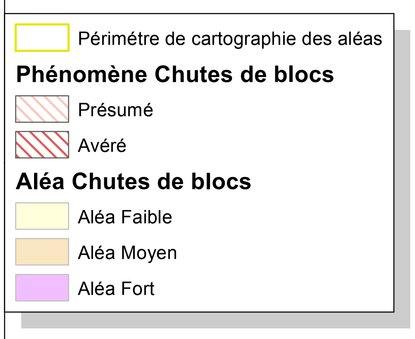
n°

du Le Préfet

Service instructeur:
Direction Départementale des Territoires

Réalisation:
Service Départemental de Restauration des Terrains en Montagne
Office National des Forêts

DOSSIER APPROUVE



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

COMMUNE DE VALLOUISE

P.P.R.

Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles

ALEA GLISSEMENT DE TERRAIN

Echelle : 1 / 10 000

Annexé à l'arrêté préfectoral

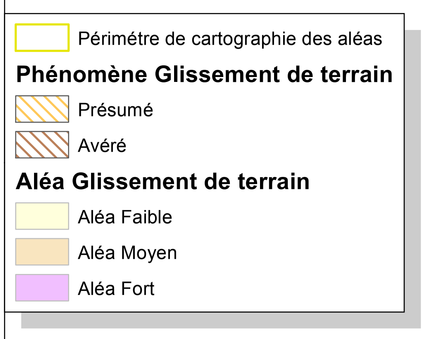
n°

du Le Préfet

Service instructeur:
Direction Départementale des Territoires

Réalisation:
Service Départemental de Restauration des Terrains en Montagne
Office National des Forêts

DOSSIER APPROUVE



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

COMMUNE DE VALLOUISE

P.P.R.

Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles

ALEA INONDATION ET TORRENTIEL

Echelle : 1 / 10 000

Annexé à l'arrêté préfectoral

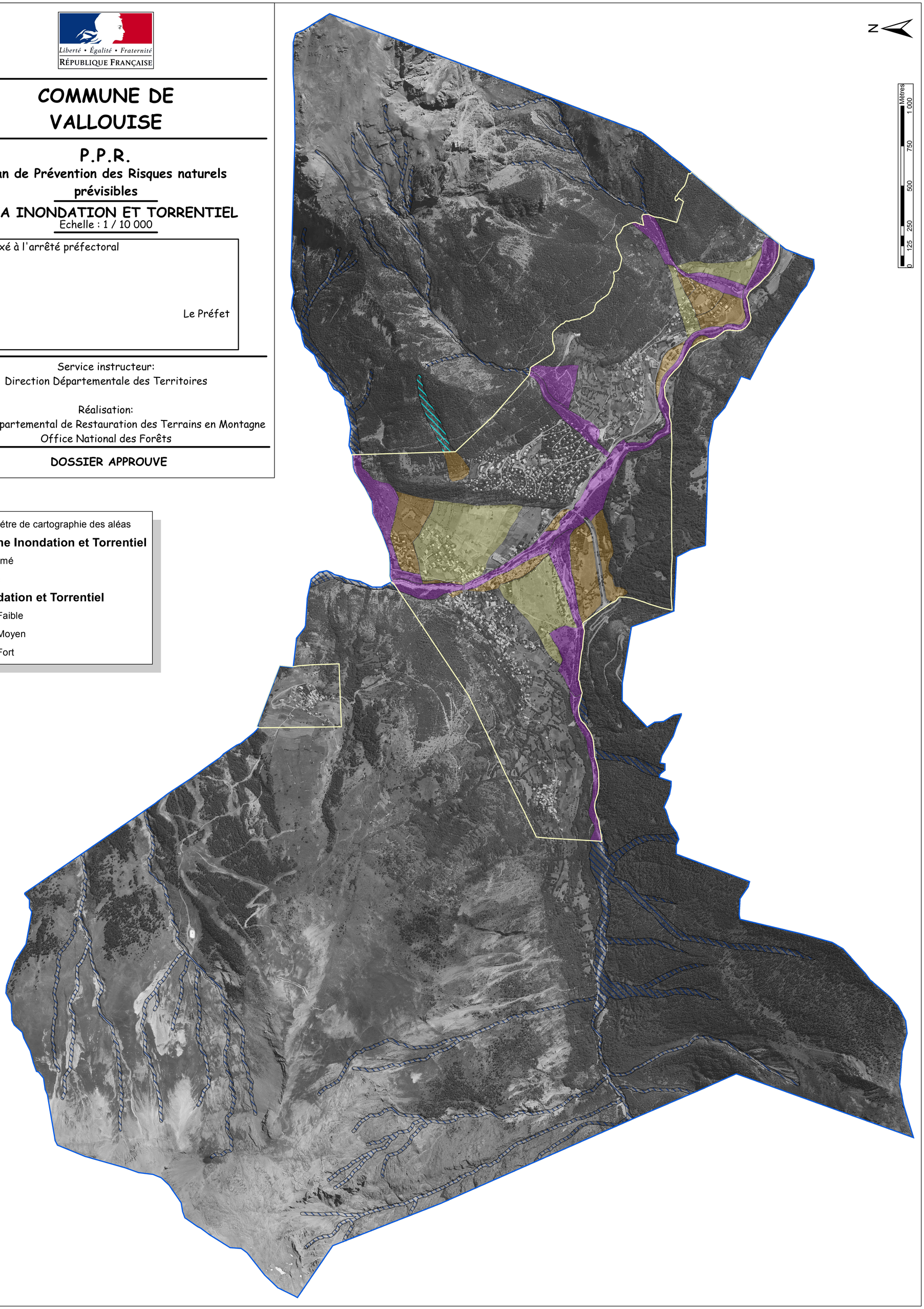
n°

du Le Préfet

Service instructeur:
Direction Départementale des Territoires

Réalisation:
Service Départemental de Restauration des Terrains en Montagne
Office National des Forêts

DOSSIER APPROUVE



Périmétre de cartographie des aléas

Phénomène Inondation et Torrentiel

Présumé

Avéré

Aléa Inondation et Torrentiel

Aléa Faible

Aléa Moyen

Aléa Fort