



PRÉFET DE L'ARIÈGE

Direction Départementale des Territoires
Service Environnement - risques

**Le chef du Service Environnement-Risques
à
DREAL MIDI-PYRENEES
Division Evaluation Environnementale**

Affaire suivie par P NEVEU

référence :

objet : PPR d'AUZAT

pj : un rapport / cartes d'aléa / cartes des enjeux / carte des zonages environnementaux / rapport de présentation du PPR / règlement type

Foix, le 16/11/2016

La prescription prochaine de la révision du PPR de la commune d'AUZAT nous conduit à vous consulter, conformément aux décrets des 2/5/2012 et 2/1/2013, afin que vous prépariez le projet de décision de l'autorité départementale vis-à-vis de la soumission du PPR à évaluation environnementale.

Vous trouverez à cet effet les éléments qu'il nous a été possible, en l'état actuel de nos connaissances, de recueillir pour cet examen au cas par cas :

- description des caractéristiques principales du PPR.
- description des caractéristiques principales de la zone susceptible d'être touchée par le PPR.
- description des principales incidences sur l'environnement et la santé humaine du PPR.

Dans l'attente de votre réponse sous deux mois, mon service reste à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

P / Le chef du Service Environnement-Risques

P NEVEU

Siège :
10 rue des Salenques
BP 10102
09007 FOIX CEDEX
téléphone : 05 61 02 47 00
télécopie : 05 61 02 47 47

Localisation des services :
Administration générale, Aménagement-urbanisme-habitat,
Connaissance et animation territoriales
10 rue des Salenques

Economie agricole, Environnement-risques, Sécurité routière
1 rue Fenouillet

courriel : ddt@ariefge.gouv.fr
Horaires d'ouverture au public du Lundi au Vendredi - 9h 00 / 11 h 30 - 14 h 00 / 16 h 00
[Site internet : www.ariefge.equipement.gouv.fr](http://www.ariefge.equipement.gouv.fr)

DEMANDE D'EXAMEN D'UNE EVALUATION ENVIRONNEMENTALE POUR LA REVISION DU PPR DE LA COMMUNE D'AUZAT

1 – Personne responsable du PPR : Mr le Préfet du département

2 – Caractéristiques du PPR de la commune d'AUZAT

- **Il s'agit de la révision du PPR approuvé en 2000.**
- Le PPR est multirisques : les risques traités sont les inondations, les crues torrentielles, les glissements de terrain, les chutes de blocs, les effondrements, le retrait-gonflement des argiles et les avalanches.
- Le périmètre d'étude est en page 10 du rapport de présentation.

3 –Caractéristiques de la zone concernées par le projet de révision du PPR :

- La population de la commune est de 567 habitants au dernier recensement.
- A titre indicatif, le nombre de permis de construire et de CU déposés sur les 5 dernières années a été respectivement de 62 permis et 96 certificats (CUB).
- La commune possède un POS opposable en cours de transformation en PLU.
- Le rapport de présentation du projet de PPR est joint en annexe.
- La carte des enjeux est également jointe en annexe.
- La carte des zonages environnementaux est jointe en annexe.

4 – Incidences potentielles du PPR :

4-1 Projets provoqués par le PPR : au stade actuel des connaissances, le PPR ne prévoit pas de travaux imposés soit à la commune soit à des particuliers au titre du chapitre III « mesures de prévention, de protection et de sauvegarde » .

4-2 Incidences du PPR sur les projets éventuels futurs déposés par des particuliers, des entreprises ou des collectivités :

Outre un certain nombre de restriction de possibilités de constructions , le projet de PPR réglemente les nouveaux projets selon les principes généraux suivants :

- Zones soumises à inondations ou crues torrentielles : surélévation des constructions, interdiction de sous-sols, clôtures transparentes à au moins 80% vis à vis des écoulements, conception spécifique des ouvrages, infrastructures et réseaux exposés au risques afin de ne pas présenter de vulnérabilité marquante.
- Zones soumises à glissements de terrain : réalisation puis suivi d'une étude géotechnique dans la conception des constructions, évacuation soignée des eaux usées et pluviales, conception spécifique des ouvrages, infrastructures et réseaux exposés au risques afin de ne pas présenter de vulnérabilité marquante.
- Zones soumises à chutes de blocs : renforcement des façades, limitation des ouvertures.

- Zones soumises au retrait-gonflement des argiles : évacuation soignée des eaux usées et pluviales, fondations portées à une profondeur minimale, chaînage des constructions, déport des plantations vis à vis des constructions.
- Zones soumises aux avalanches: renforcement des façades et des toitures, limiter les ouvertures.

Le règlement type qui sera décliné pour le PPR de la commune d'AUZAT est joint en annexe.

En l'état actuel d'avancement du PPR, ces données réglementaires ne nous semblent pas susceptibles de modifier sensiblement les données environnementales actuelles et s'éloigner fondamentalement de l'impact du PPR actuellement en vigueur.

AGERIN SAS

COMMUNE DE AUZAT

Plan de Prévention des Risques (PPR)
CARTE DES ALEAS
MOUVEMENTS DE TERRAIN
Partie Nord

Direction Départementale
des Territoires de l'Ariège

Légende :

Fond cadastral

Limite de la zone d'étude (orange)
 Limite communale (bleu)

G2P2 (1) Aleas (Numéro de zone) (rouge)
 Contour des zones d'alea (gris)

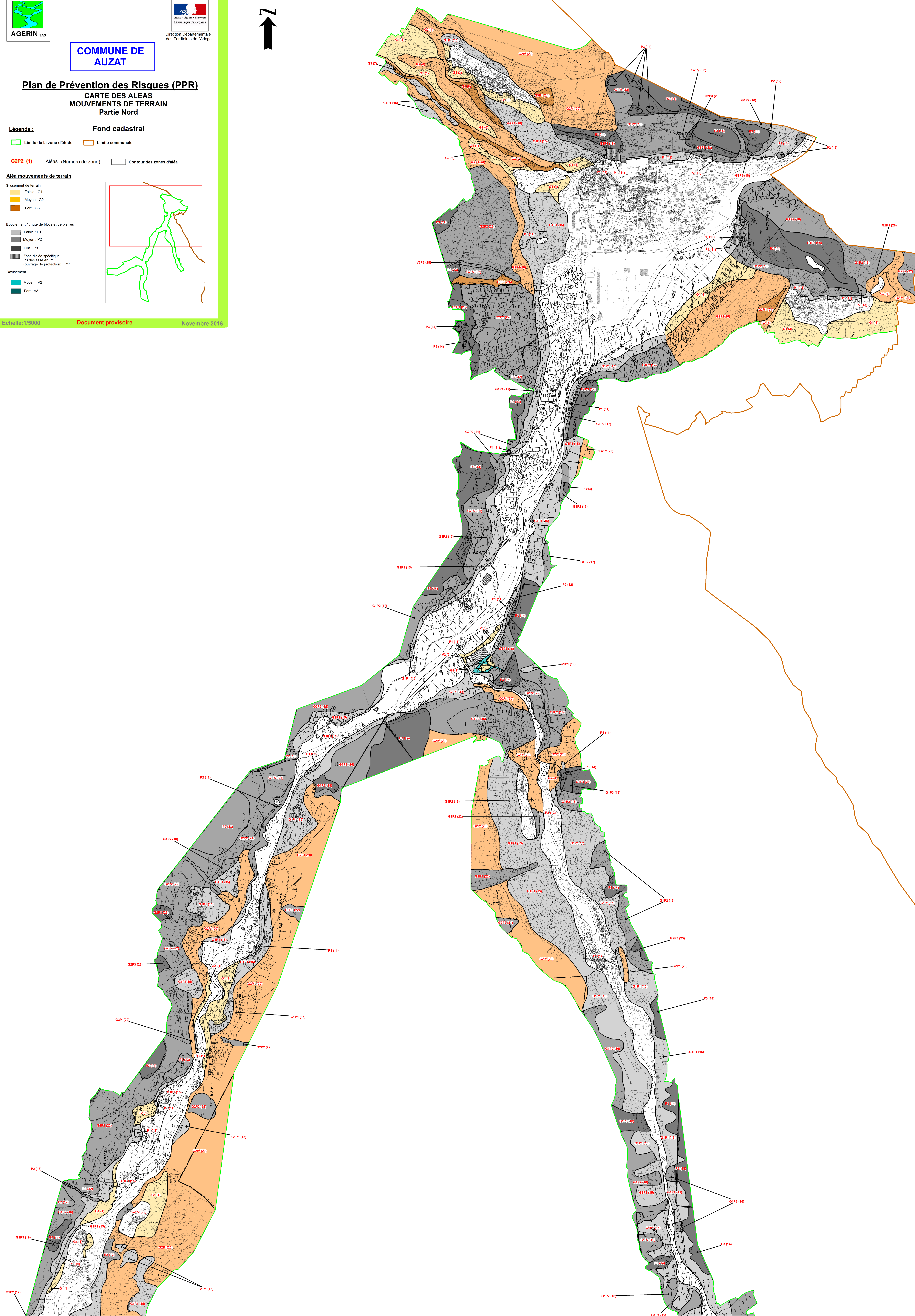
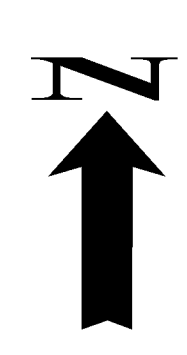
Aleas mouvements de terrain

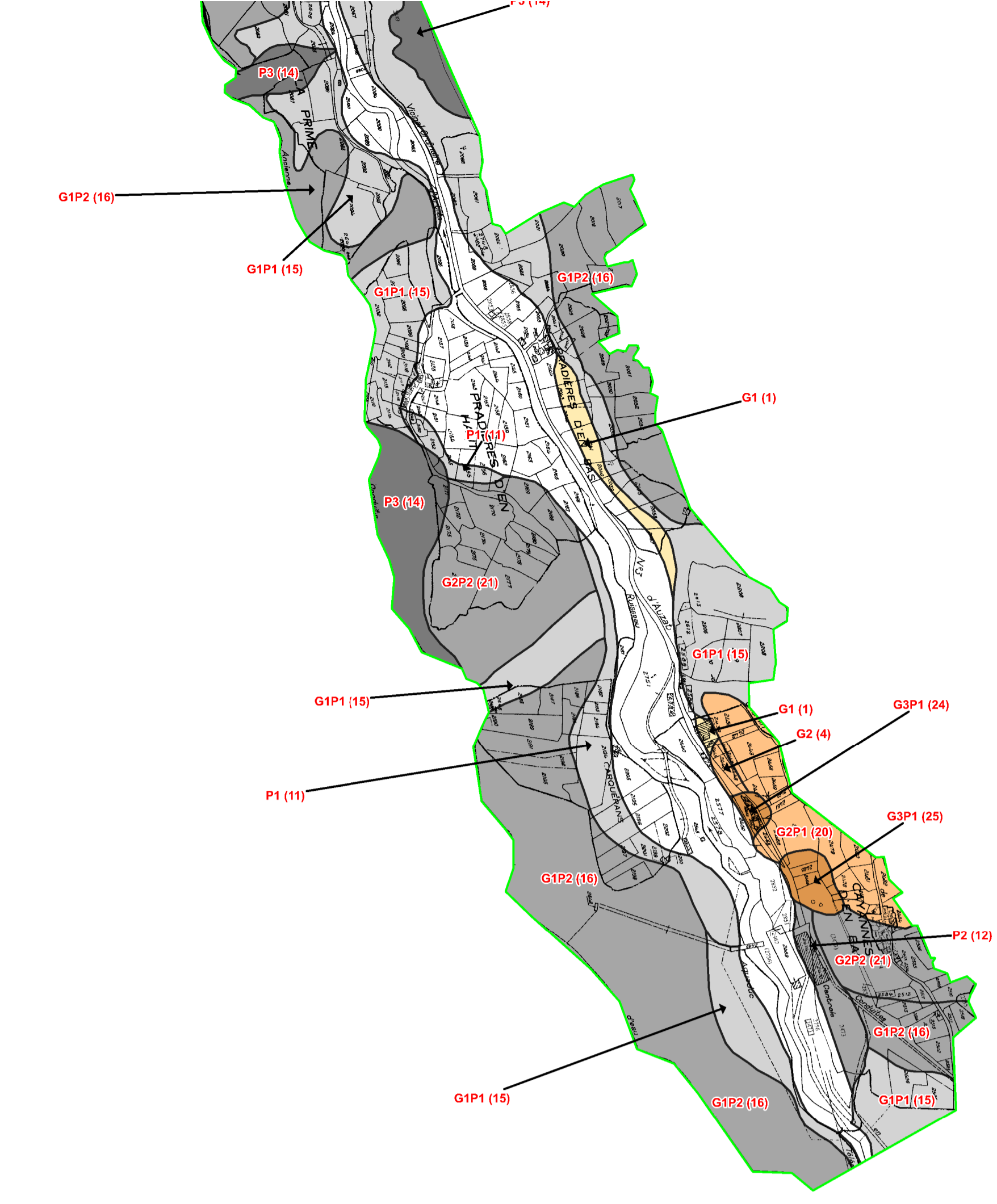
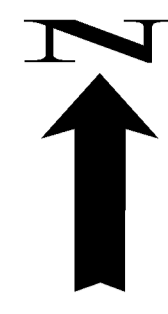
Glisement de terrain
 Faible : G1 (jaune)
 Moyen : G2 (orange)
 Fort : G3 (rouge)

Éboulement / chute de blocs et de pierres
 Faible : P1 (gris clair)
 Moyen : P2 (gris)
 Fort : P3 (gris foncé)
 Zone d'alea spécifique
 P3 déclassé en P1 (couverture de protection) : P1* (gris très clair)

Ravinement
 Moyen : V2 (bleu clair)
 Fort : V3 (bleu foncé)

Echelle: 1/5000 Document provisoire Novembre 2016





 
Direction Départementale
des Territoires de l'Aménagement

COMMUNE DE AUZAT

Plan de Prévention des Risques (PPR)
CARTE DES ALEAS
MOUVEMENTS DE TERRAIN
Partie Sud

Légende :

Fond cadastral

- Limite de la zone d'étude
- Limite communale
- Contour des zones d'aléa

Aléa mouvements de terrain

G1P2 (16)
G1P3 (16)
G1P4 (16)
G1P5 (16)
G1P6 (16)
G1P7 (16)
G1P8 (16)
G1P9 (16)
G1P10 (16)
G1P11 (16)
G1P12 (16)
G1P13 (16)
G1P14 (16)
G1P15 (16)
G1P16 (16)
G1P17 (16)
G1P18 (16)
G1P19 (16)
G1P20 (16)
G1P21 (16)
G1P22 (16)
G1P23 (16)
G1P24 (16)
G1P25 (16)
G1P26 (16)
G1P27 (16)
G1P28 (16)
G1P29 (16)
G1P30 (16)
G1P31 (16)
G1P32 (16)
G1P33 (16)
G1P34 (16)
G1P35 (16)
G1P36 (16)
G1P37 (16)
G1P38 (16)
G1P39 (16)
G1P40 (16)

G2P2 (1) Aléas (Numéro de zone) Contour des zones d'aléa

Aléa mouvements de terrain

- Faible : G1
- Moyen : G2
- Fort : G3

Eboulement / chute de blocs et de pierres

- Faible : P1
- Moyen : P2
- Fort : P3
- Zone d'aléa spécifique
P3 classée en P1
(ouvrage de protection) : P1'

Ravinement

- Moyen : V2
- Fort : V3



Echelle:1/5000 Document provisoire Novembre 2011



COMMUNE DE AUZAT

Plan de Prévention des Risques (PPR) CARTE DES ALEAS CRUE TORRENTIELLE - AVALANCHE Partie Nord

Légende :

Fond cadastral

- Limite de la zone d'étude
- Limite communale

AZT2 (1) Aléas (Numéro de zone) Contour des zones d'aléa

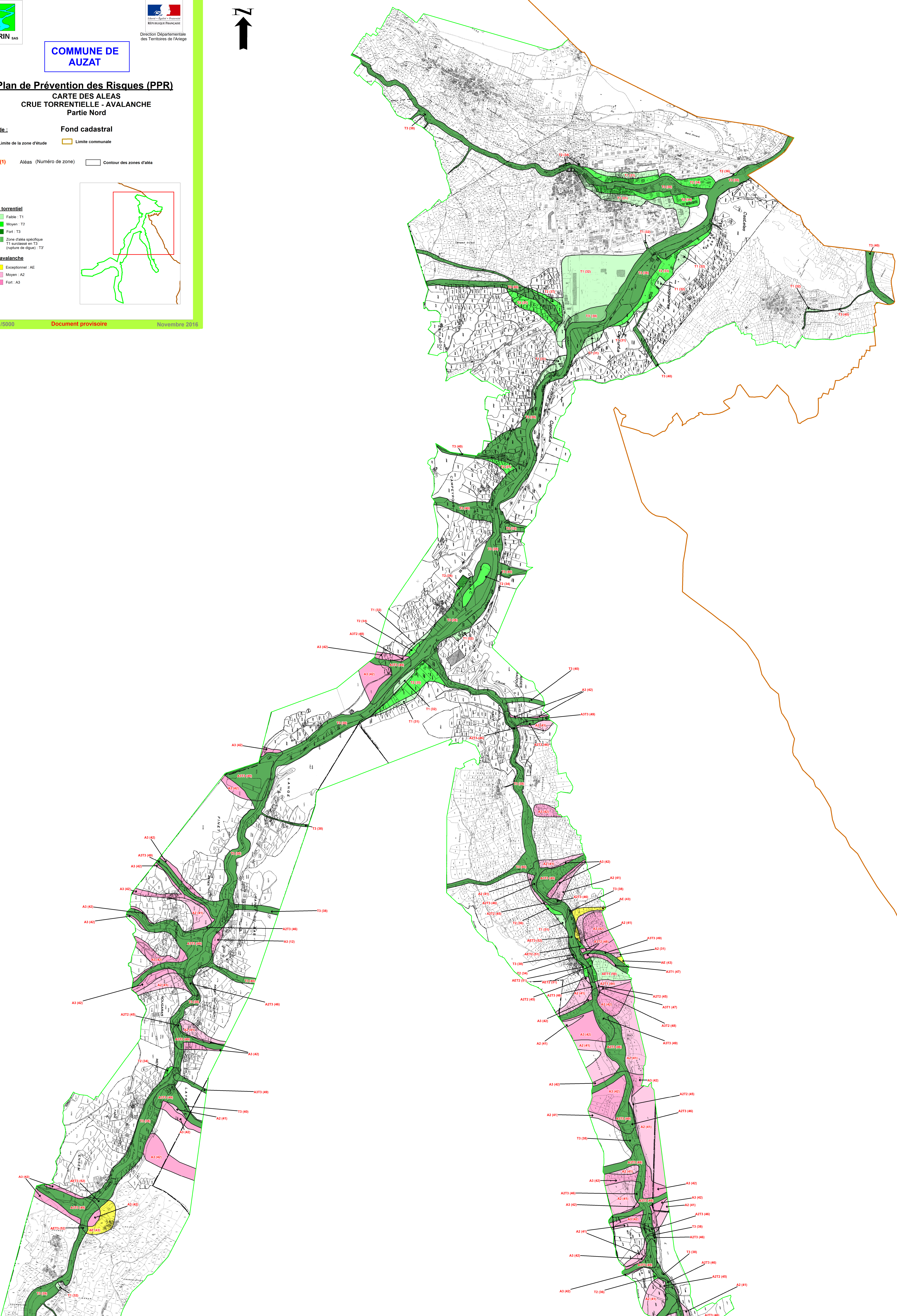
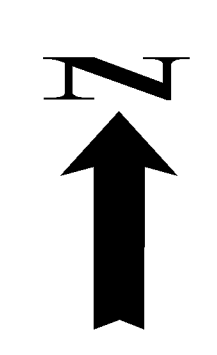
Aléa torrentiel

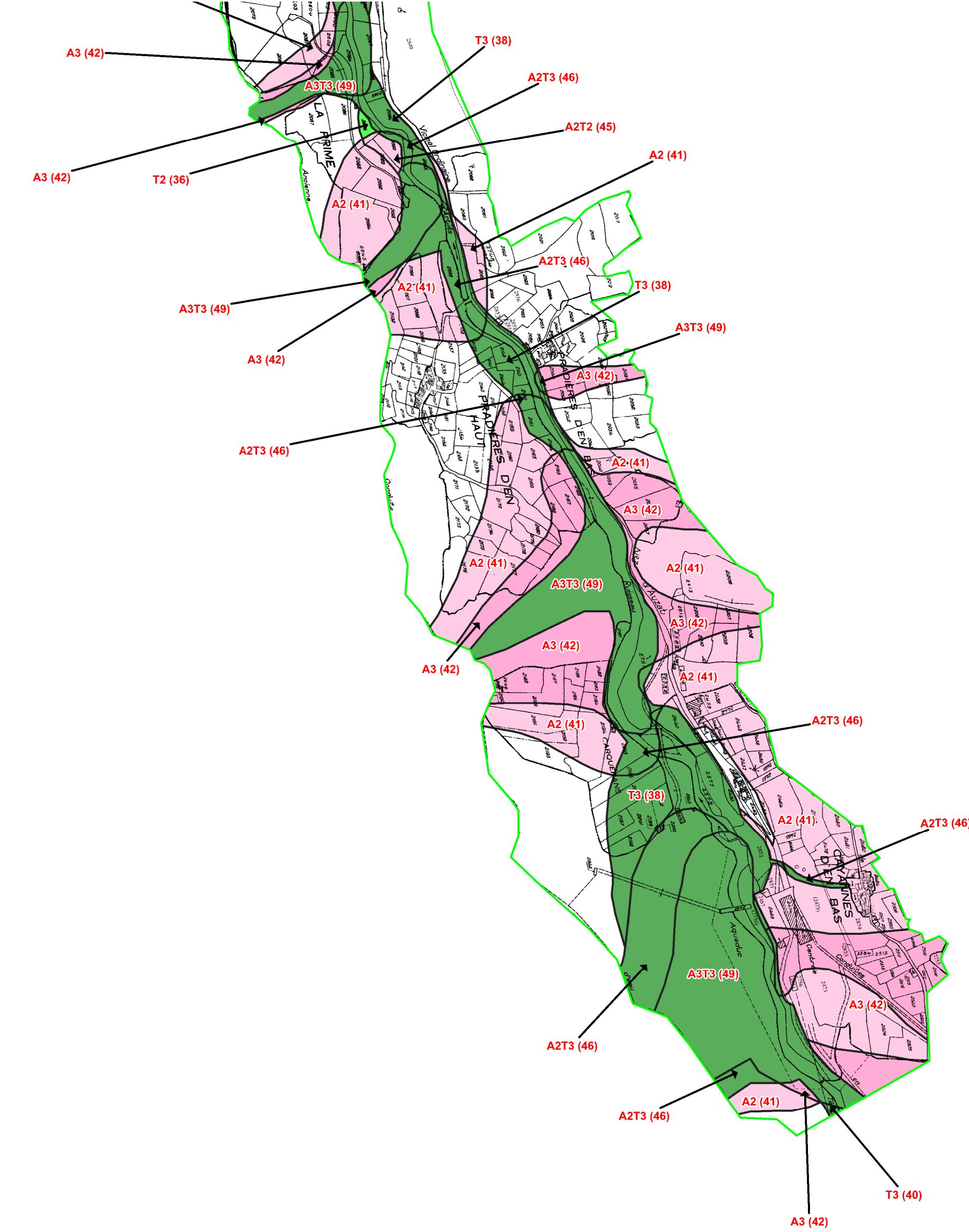
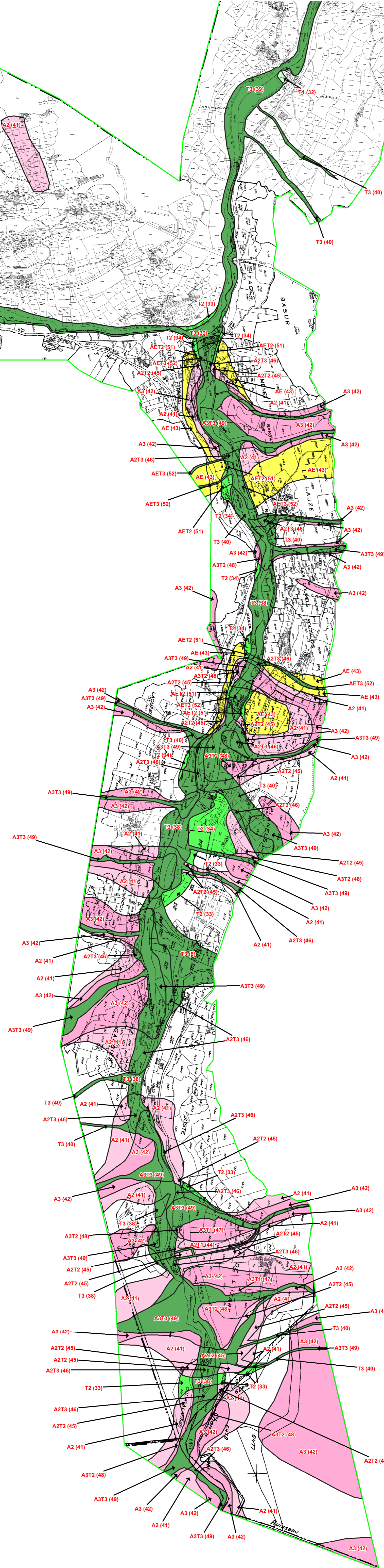
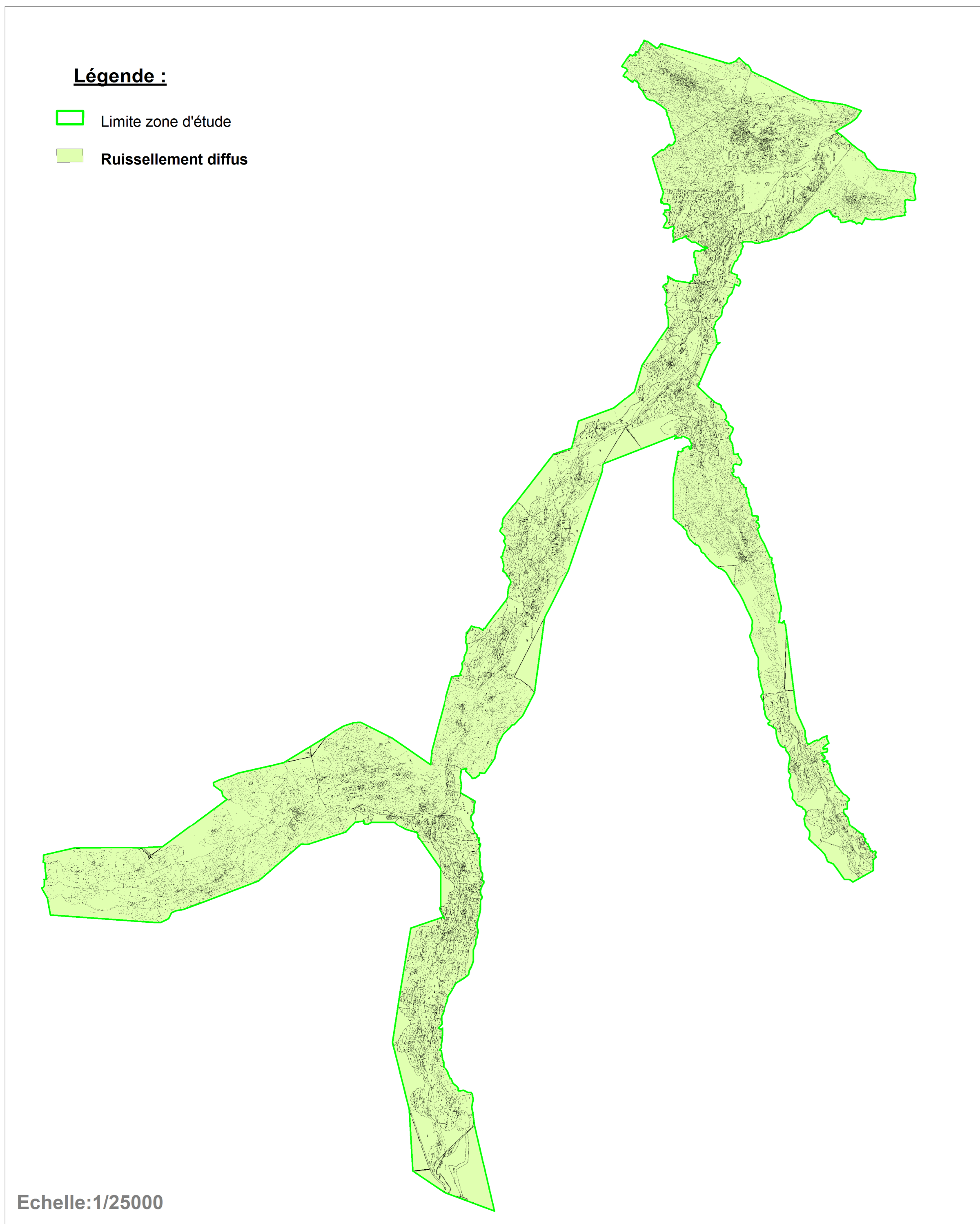
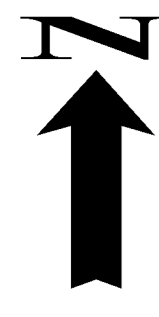
- Faible - T1
- Moyen - T2
- Fort - T3
- Zone d'aléa spécifique T1 surclassée en T3 (rupture de digue) - T3'

Aléa avalanche

- Exceptionnel - AE
- Moyen - A2
- Fort - A3

Echelle:1/5000 Document provisoire Novembre 2016





Légende :

- Limite zone d'étude
- Ruissellement diffus

Echelle:1/25000



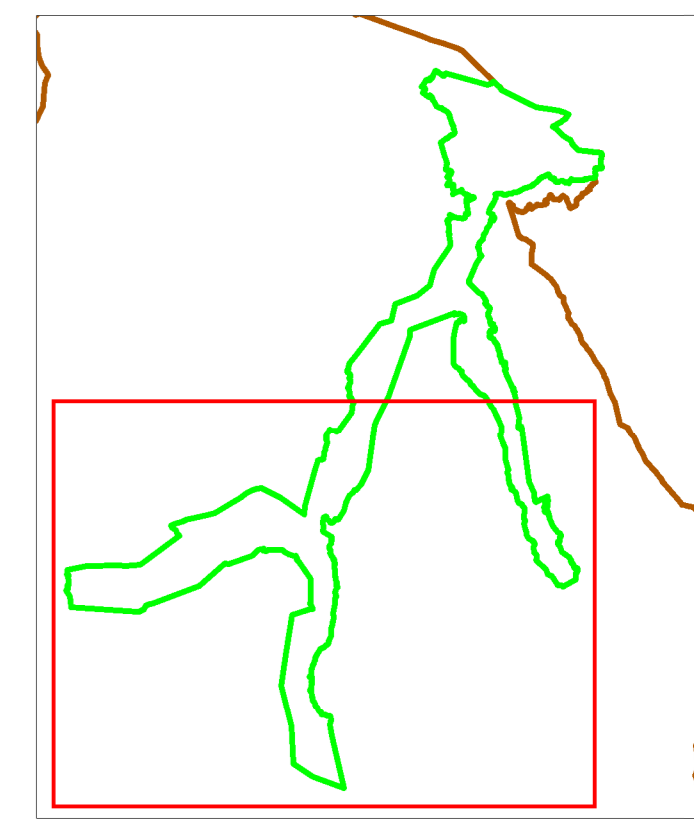
COMMUNE DE AUZAT

**Plan de Prévention des Risques (PPR)
CARTE DES ALÉAS
CRUE TORRENTIELLE - AVALANCHE
Partie Sud**

- Légende :**
- Limite de la zone d'étude
 - Limite communale
 - Contour des zones d'alleés
- Fond cadastral**
- GPP2 (1) Aléas (Numéro de zone)
 - Contour des zones d'alleés

- Aléa torrentiel**
- Faible : T1
 - Moyen : T2
 - Fort : T3
 - Zone d'alleés spécifique T1 surcristée en T3 (rupture de digue) : T3'

- Aléa avalanche**
- Exceptionnel : AE
 - Moyen : A2
 - Fort : A3



Echelle:1/5000

Document provisoire

Novembre 2014



AGERIN SAS



Direction Départementale
des Territoires de l'Ariège

COMMUNE DE AUZAT

Plan de Prévention des Risques (PPR) CARTE DES ENJEUX

Fond cadastral

Légende :

Limite de la zone d'étude Limite communale

Utilisation du sol

- Zones agricoles
- Zones naturelles *
- Centre urbain/centre ancien
- Tissu urbain continu
- Tissu urbain discontinu
- Zones de loisirs / Equipements sportifs
- Cimetière
- Habitat isolé
- Surfaces en eau
- Zone d'équipement
- Centrale EDF

Axes de communication

- Réseau routier
- Pistes carrossables

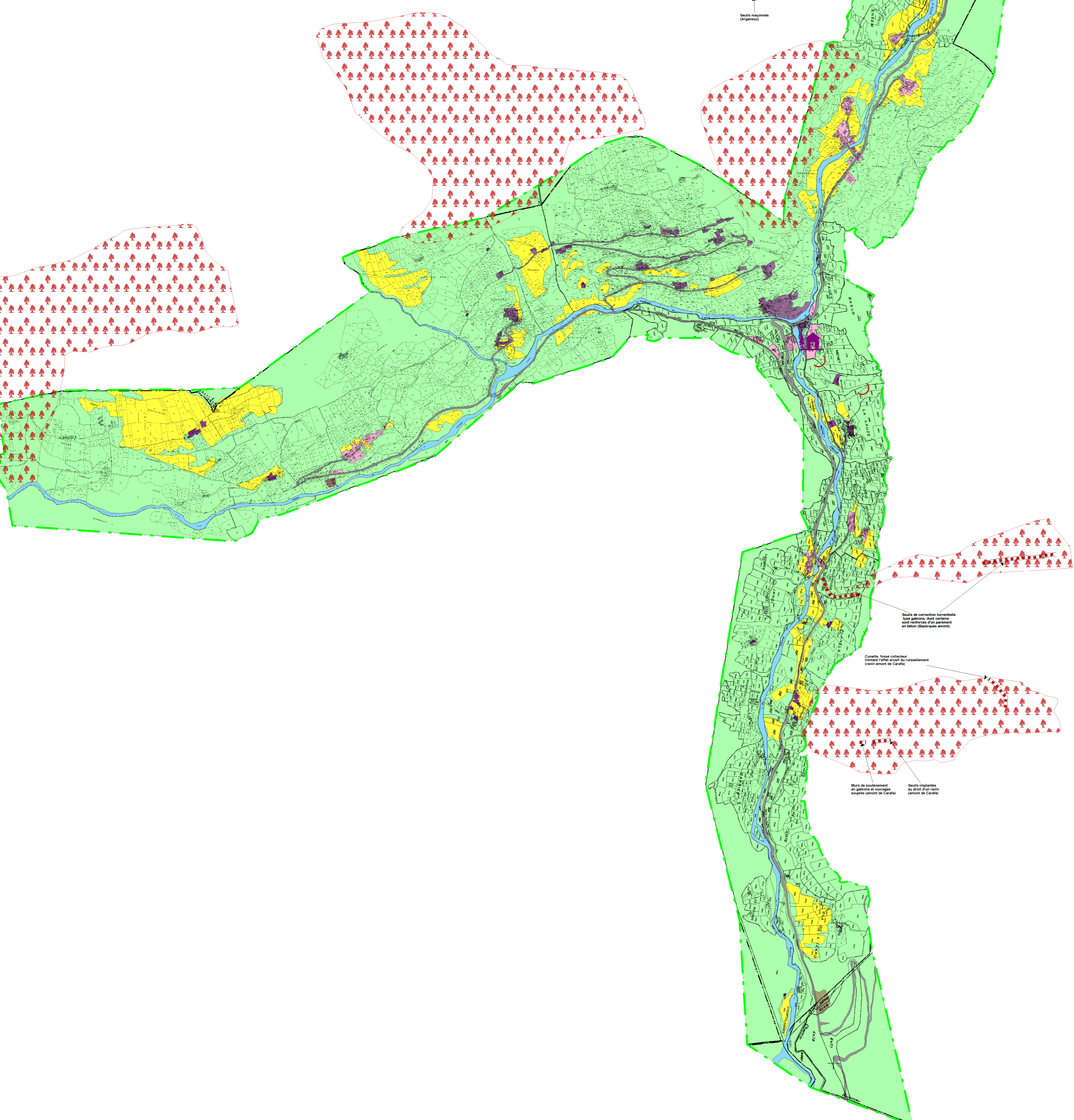
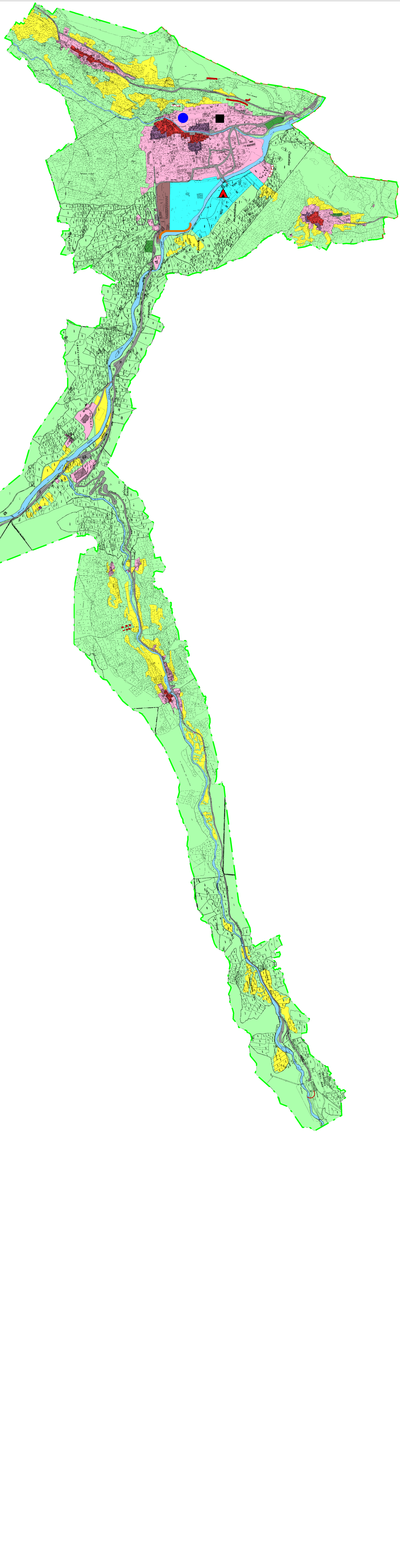
Etablissement importants:

- Mairie
- Ecole/Collège
- Centre de vacances/gîte
- Camping

Ouvrages de protection

- Forêts de protection
- Pièges à blocs
- Filets pare-blocs
- Seuils de correction torrentielle
- Tourneurs pare-avalanche
- Digue de protection

* Forêts / Milieux à végétation arbustive ou herbacée / Espaces ouverts avec peu de végétation



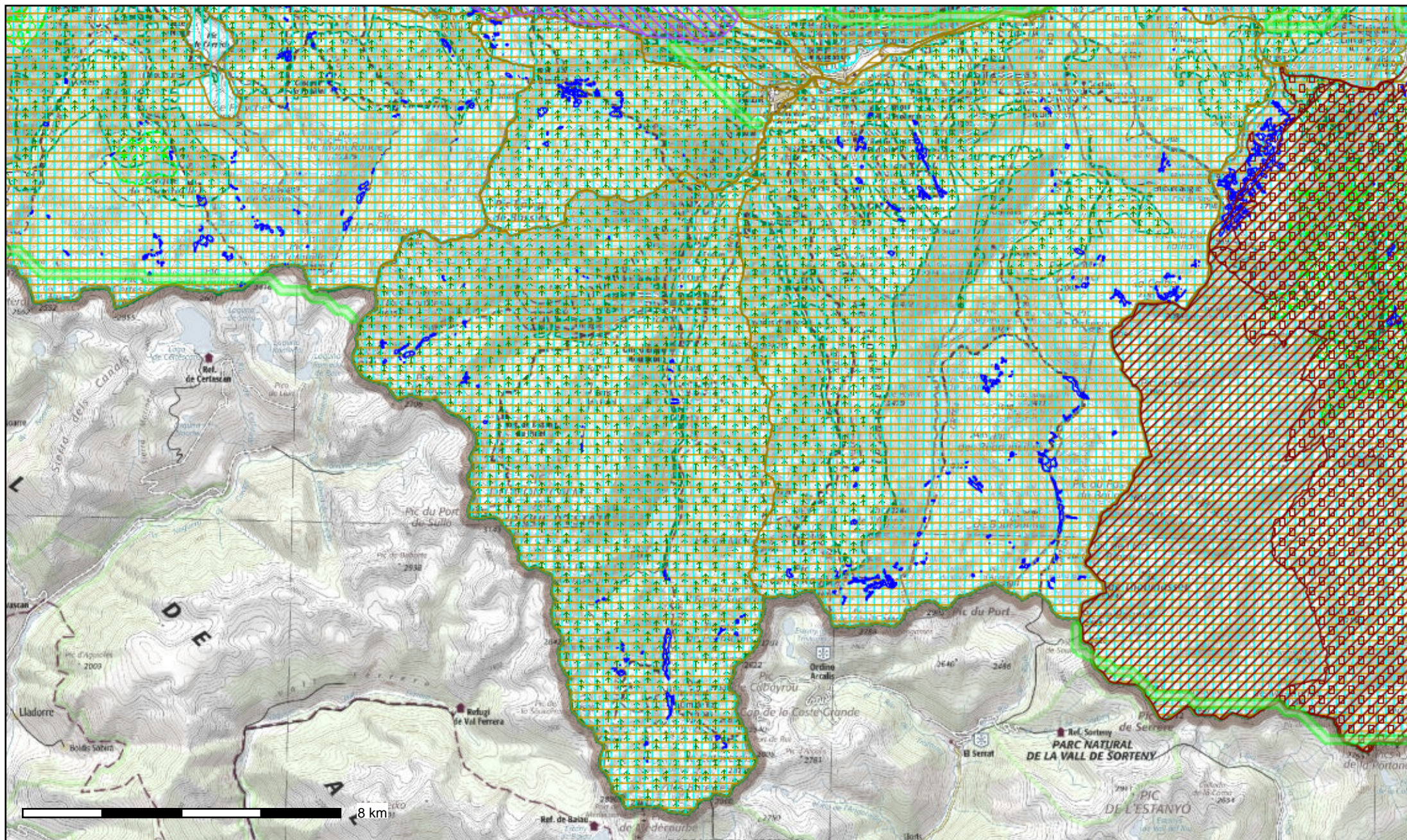
Forêt communale

Forêt de protection
Forêt communale
Forêt communale
Forêt communale

ZONAGES ENVIRONNEMENT



Conception : DDT 09
Date d'impression : 14-11-2016



- CORRIDORS BIODIVERSITÉ SCOT V.A.
- CORRIDORS BIODIVERSITÉ SRCE
- ZONES DE PROTECTION SPÉCIALE
- SITE D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE
- ZONES SPÉCIALES DE CONSERVATION
- ARRÊTÉ DE PROTECTION DES BIOTOPES
- ZONES HUMIDES
- ZICO (Directive Oiseaux)
- ZNIEFF DE TYPE 1
- ZNIEFF DE TYPE 2
- FORÊTS DE PROTECTION
- FORÊTS PRIVÉES AVEC DGD
- FORÊTS GÉRÉES PAR L'ONF
- LIMITES DU DÉPARTEMENT
- LIMITES DE COMMUNES

Description :

Zonages Natura 2000

ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique ou Floristique)

ZICO (Zone d'importance communautaire pour la conservation des oiseaux)

Zones humides

Arrêté préfectoral de protection des biotopes

Forêts de protection

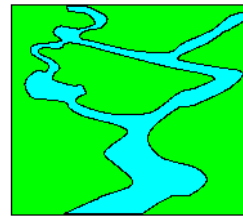
Forêts gérées par l'ONF

Référentiels IGN

Mise à jour 5 août 2016

Carte publiée par l'application CARTELIE

© Ministère de l'Égalité des territoires et du Logement / Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie
SG/SPSSI/PSI/PSI1 - CP21 (DOM/ETER)



AGERIN SAS



Commune

AUZAT

(N° INSEE : 09030)

Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles

- P.P.R. -

Livret 1



Rapport de présentation

PPR prescrit le :

PPR approuvé le :

DOCUMENT PROVISOIRE

Novembre 2016

SOMMAIRE DU LIVRET 1 -

I	PRESENTATION DU PPR	6
I.1	OBJET DU PPR.....	6
I.2	PRESCRIPTION DU PPR	8
I.3	LE CONTENU DU PPR	9
I.3.1	Contenu réglementaire	9
I.3.2	Limites géographiques de l'étude	10
I.3.3	Limites techniques de l'étude	11
I.4	Approbation et révision du PPR – Dispositions réglementaires.....	12
I.4.1	Volet réglementaire	12
I.4.1	Volet législatif	14
II	PRESENTATION DE LA COMMUNE.....	15
II.1	Le cadre géographique	15
II.1.1	Situation	15
II.1.2	Le cadre géologique	25
a)	Généralités.....	26
b)	Contexte des vallées de la zone d'étude	27
c)	Les formations du Quaternaire	27
d)	Les formations du Secondaire	28
e)	Les formations du Primaire.....	29
II.1.3	Sensibilité des formations géologiques aux phénomènes naturels	31
II.1.4	Contexte économique et humain	32
III	PRESENTATION DES DOCUMENTS D'EXPERTISE.....	33
III.1	La carte informative des phénomènes naturels.....	34
III.1.1	Définition des phénomènes	34
III.1.2	Evénements historiques	36
III.1.3	Elaboration de la carte informative des phénomènes naturels	47
III.2	Les aléas	48
III.2.1	Définition	48
III.2.2	Notion d'intensité et de fréquence	48
III.2.3	Elaboration de la carte des aléas.....	50
III.2.4	Méthodologie générale pour caractériser l'aléa	51
a)	Méthodologie générale	51
b)	La constitution d'une base documentaire et son analyse	51
c)	L'analyse par photo-interprétation et l'analyse spatiale de la zone d'étude	52

d)	L'analyse des caractéristiques hydrauliques et de la morphologie du terrain ..	54
e)	Le croisement des données spatialisées sous SIG et la cartographie des aléas	55
III.2.5	Les aléas.....	56
a)	L'aléa crue des ruisseaux torrentiels.....	56
b)	L'aléa ruissellement sur versant et ravinement.....	70
c)	L'aléa chute de pierres et de blocs	72
d)	L'aléa avalanche	87
e)	L'aléa glissement de terrain.....	97
f)	L'aléa retrait gonflement des sols argileux RGSA.....	112
g)	L'aléa séisme (pour mémoire, non traité dans le PPR)	113
III.2.6	Inventaire des phénomènes naturels et niveau d'aléa des zones du P.P.R. (hors séismes).....	114
III.3	Les dispositifs de protection.....	125
III.4	La carte des enjeux	128
IV	BIBLIOGRAPHIE.....	129
V	GLOSSAIRE.....	130
VI	ANNEXES.....	132

I PRESENTATION DU PPR

Le premier PPR (Plan de Prévention des Risques) pour la commune d'Auzat a été prescrit en 1990 et approuvé en 2000. Une révision du PPR a été lancée en 2015.

Le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles (PPR) de la commune d'**Auzat** est établi en application des articles L 562-1 à L 562-9 du Code de l'Environnement (partie législative) et du 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.

I.1 OBJET DU PPR

Les objectifs des PPR sont définis par le Code de l'Environnement et notamment par ses articles L 562-1 et L 562-8 :

Article L 562-1

I - L'Etat élabore et met en application des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles tels que les inondations, les mouvements de terrain, les avalanches, les incendies de forêt, les séismes, les éruptions volcaniques, les tempêtes ou les cyclones.

II - Ces plans ont pour objet en tant que de besoin :

1° De délimiter les zones exposées aux risques, en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, d'y interdire tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle, notamment afin de ne pas aggraver le risque pour les vies humaines ou, dans le cas où des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient y être autorisés, prescrire les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités ;

2° De délimiter les zones qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des constructions, des ouvrages, des aménagements ou des exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux et y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions telles que prévues au 1° ;

3° De définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers ;

4° De définir, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, 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 qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

Article L 562-8

Dans les parties submersibles des vallées et dans les autres zones inondables, les plans de prévention des risques naturels prévisibles définissent, en tant que de besoin, les interdictions et les prescriptions techniques à respecter afin d'assurer le libre écoulement des eaux et la conservation, la restauration ou l'extension des champs d'inondation.

I.2 PRESCRIPTION DU PPR

Les articles R562-1 et R562-2 du code de l'environnement définissent les modalités de prescription des PPR.

Article R562-1

L'établissement des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles mentionnés aux articles L 562-1 à L 562-9 est prescrit par arrêté du préfet.

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

Article R562-2

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

Il mentionne si une évaluation environnementale est requise en application de l'article R. 122-18. Lorsqu'elle est explicite, la décision de l'autorité de l'Etat compétente en matière d'environnement est annexée à l'arrêté.

Cet arrêté définit également les modalités de la concertation et de l'association des collectivités territoriales et des établissements publics de coopération intercommunale concernés, relative à l'élaboration du projet.

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

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

Le plan de prévention des risques naturels prévisibles est approuvé dans les trois ans qui suivent l'intervention de l'arrêté prescrivant son élaboration. Ce délai est prorogeable une fois, dans la limite de dix-huit mois, par arrêté motivé du préfet si les circonstances l'exigent, notamment pour prendre en compte la complexité du plan ou l'ampleur et la durée des consultations.

I.3 LE CONTENU DU PPR

I.3.1 Contenu réglementaire

Les articles R562-3 et R562-4 du code de l'environnement définissent le contenu des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles.

Article R562-3

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° du II de l'article L 562-1 ;

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

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

b) les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mentionnées au 3° du II de l'article L 562-1 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° de ce même II. Le règlement mentionne, le cas échéant, celles de ces mesures dont la mise en œuvre est obligatoire et le délai fixé pour celle-ci.

Conformément à ce texte, le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles de la commune comporte, outre la présente **note de présentation, un zonage réglementaire et un règlement**. Des documents graphiques explicatifs du zonage réglementaire y sont présents : une carte informative des phénomènes naturels connus, une **carte des aléas** et une carte des enjeux.

I.3.2 Limites géographiques de l'étude

Le périmètre d'étude du PPR ne concerne pas l'ensemble de la commune d'Auzat. En effet, elle n'inclut pas les zones de haute montagne, mais considère les vallées de l'Artigue, du Mounicou, de l'Artiès et du Vicdessos où la majorité des enjeux est implantée.

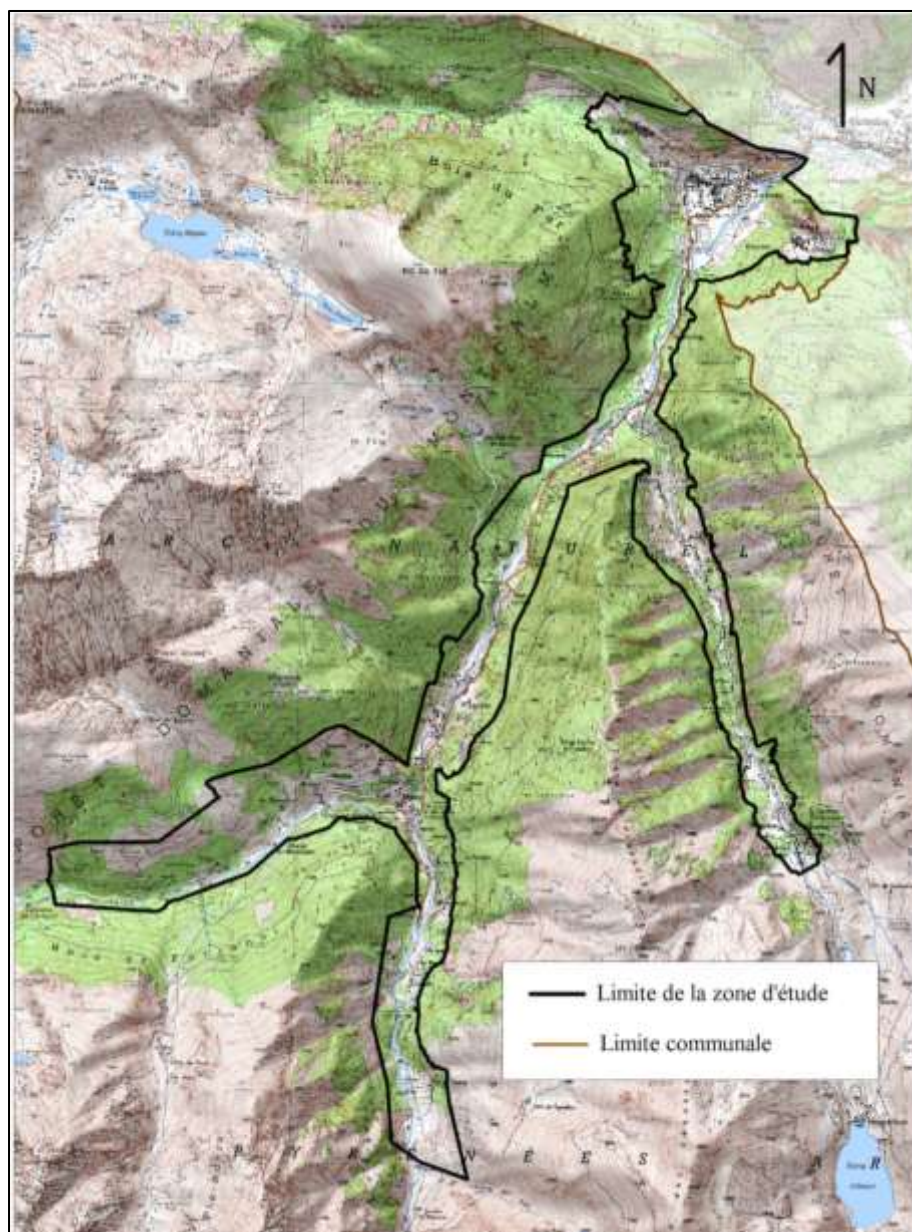


Figure 1: Zone d'étude du PPR sur fond IGN (source : AGERINSas) représentée à l'échelle 1 : 400 000

I.3.3 Limites techniques de l'étude

Le présent PPR ne prend en compte que les risques naturels prévisibles tels que définis au chapitre 3 et connus à la date d'établissement du document. Il est fait par ailleurs application du "**principe de précaution**" (défini à l'article L110-1 du Code de l'Environnement) en ce qui concerne un certain nombre de délimitations, notamment lorsque seuls des moyens d'investigations lourds auraient pu apporter des compléments pour lever certaines incertitudes apparues lors de l'expertise de terrain.

L'attention est attirée en outre sur le fait que :

- les risques pris en compte ne le sont que jusqu'à un certain niveau de référence spécifique, souvent fonction :
 - soit de l'analyse de phénomènes historiques répertoriés et pouvant de nouveau survenir (c'est souvent le cas pour les avalanches ou les débordements torrentiels avec fort transport solide) ;
 - soit de l'étude d'événements types ou de scénarios susceptibles de se produire dans un intervalle de temps déterminé et donc avec une probabilité d'occurrence donnée (par exemple, crues avec un temps de retour au moins centennal pour les inondations) ;
 - soit de l'évolution prévisible d'un phénomène irréversible (c'est souvent le cas pour les mouvements de terrain) ;
- au-delà ou/et en complément, des moyens spécifiques doivent être prévus notamment pour assurer la sécurité des personnes (plans communaux de sauvegarde, plans départementaux spécialisés, etc.) ;
- en cas de modifications, dégradations ou disparitions d'éléments protecteurs (notamment en cas de disparition de la forêt là où elle joue un rôle de protection) ou de défaut de maintenance d'ouvrages de protection, les risques pourraient être aggravés et justifier des précautions supplémentaires ou une révision du zonage ;
- enfin, ne sont pas pris en compte les risques liés à des activités humaines mal maîtrisées, réalisées sans respect des règles de l'art (par exemple, un glissement de terrain dû à des terrassements sur fortes pentes).

I.4 Approbation et révision du PPR – Dispositions réglementaires

I.4.1 Volet réglementaire

Les articles R562-7, R562-8, R562-9 et R562-10 du Code de l'environnement définissent les modalités d'approbation et de révision des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles.

Article R562-7

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

Si le projet de plan contient des mesures de prévention des incendies de forêts 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 dans le cadre des trois alinéas ci-dessus qui n'est pas rendu dans un délai de deux mois à compter de la réception de la demande est réputé favorable.

Article R562-8

Le projet de plan est soumis par le préfet à une enquête publique dans les formes prévues par les articles R123-6 à R123-23, sous réserve des dispositions des deux alinéas qui suivent.

Les avis recueillis en application des trois premiers alinéas de l'article R562-7 sont consignés ou annexés aux registres d'enquête dans les conditions prévues par l'article R123-13.

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.

Article R562-9

A l'issue des consultations prévues aux articles R562-7 et R562-8, le plan, éventuellement modifié, est approuvé par arrêté préfectoral. Cet arrêté fait l'objet d'une mention au Recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département ainsi que dans un journal diffusé dans le département.

Une copie de l'arrêté est affichée pendant un mois au moins dans chaque mairie et au siège de chaque établissement public de coopération intercommunale compétent pour l'élaboration des documents d'urbanisme sur le territoire desquels le plan est applicable.

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

Article R562-10

Le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles peut être révisé selon la procédure décrite aux articles R562-1 à R562-9.

Lorsque la révision ne porte que sur une partie du territoire couvert par le plan, seuls sont associés les collectivités territoriales et les établissements publics de coopération intercommunale concernés et les consultations, la concertation et l'enquête publique mentionnées aux articles R. 562-2, R. 562-7 et R. 562-8 sont effectuées dans les seules communes sur le territoire desquelles la révision est prescrite.

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

1° Une note synthétique présentant l'objet de la révision envisagée ;

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

Pour l'enquête publique, les documents comprennent en outre les avis requis en application de l'article R. 562-7.

Article R562-10-1

Le plan de prévention des risques naturels prévisibles peut être modifié à condition que la modification envisagée ne porte pas atteinte à l'économie générale du plan. La procédure de modification peut notamment être utilisée pour :

a) Rectifier une erreur matérielle ;

b) Modifier un élément mineur du règlement ou de la note de présentation ;

c) Modifier les documents graphiques délimitant les zones mentionnées aux 1° et 2° du II de l'article L. 562-1, pour prendre en compte un changement dans les circonstances de fait.

Article R562-10-2

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

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

III. — La modification est approuvée par un arrêté préfectoral qui fait l'objet d'une publicité et d'un affichage dans les conditions prévues au premier alinéa de l'article R. 562-9.

I.4.1 Volet législatif

Le Code de l'Environnement précise que :

Article L 562-3

Le préfet définit les modalités de la concertation relative à l'élaboration du projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles.

Sont associés à l'élaboration de ce projet les collectivités territoriales et les établissements publics de coopération intercommunale concernés.

Après enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier et après avis des conseils municipaux des communes sur le territoire desquelles il doit s'appliquer, le plan de prévention des risques naturels prévisibles est approuvé par arrêté préfectoral. Au cours de cette enquête, sont entendus, après avis de leur conseil municipal, les maires des communes sur le territoire desquelles le plan doit s'appliquer.

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. 153-60 du Code de l'Urbanisme.*

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

Article L 562-4-1

I. - Le plan de prévention des risques naturels prévisibles peut être révisé selon les formes de son élaboration. Toutefois, lorsque la révision ne porte que sur une partie du territoire couvert par le plan, la concertation, les consultations et l'enquête publique mentionnées à l'article L. 562-3 sont effectuées dans les seules communes sur le territoire desquelles la révision est prescrite.

II. - Le plan de prévention des risques naturels prévisibles peut également être modifié. La procédure de modification est utilisée à condition que la modification envisagée ne porte pas atteinte à l'économie générale du plan. Le dernier alinéa de l'article L. 562-3 n'est pas applicable à la modification. Au lieu et place de l'enquête publique, le projet de modification et l'exposé de ses motifs sont portés à la connaissance du public en vue de permettre à ce dernier de formuler des observations pendant le délai d'un mois précédant l'approbation par le préfet de la modification.

III. - Le plan de prévention des risques naturels prévisibles peut également être adapté dans les conditions définies à l'article L. 300-6-1 du code de l'urbanisme.

II Présentation de la commune

II.1 Le cadre géographique

II.1.1 Situation

La commune d'Auzat est située dans le département de l'Ariège, en région Midi-Pyrénées (Cf. Figure 2). Au centre sud du département, cette commune se trouve dans la vallée du Vicdessos, à environ 14 km au sud-ouest de Tarascon-sur-Ariège. Le village d'Auzat s'est développé au nord de la commune à la confluence du Saleix et du Vicdessos.

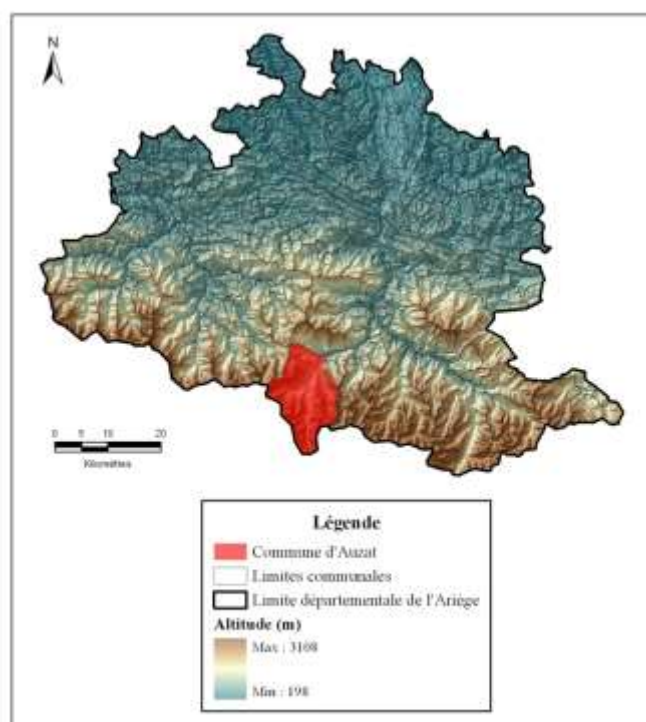


Figure 2 : Localisation de la commune d'Auzat (AGERIN_{SAS})

Auzat s'étend sur une superficie de 162,74 km². La limite communale correspond à la ligne de crête du bassin versant du Vicdessos en prenant comme exutoire la sortie d'Auzat. A l'Est, elle correspond à la crête partant du Pijol de Brosquet (1 764 m) et allant jusqu'au Pic de Tristagne (2 878 m), en passant par le Pic d'Endron (2 472 m). Au Sud, la limite communale est frontalière avec l'Espagne et l'Andorre et compte parmi elle, le point culminant de la commune, la Pique d'Estats (3 143 m), située dans le massif du Montcalm. A l'Ouest, la limite longe la crête qui part du Pic des Trois Comtes (2 615 m) et qui va jusqu'au Port de Saleix (1 794 m) en passant par le Pic Rouge de Bassiès (2 676 m). Enfin, la crête située au sud de la forêt domaniale du Suc-et-Sentenac marque la limite nord. L'altitude minimum sur la commune est de 720 mètres. Le relief le plus élevé est la Pique d'Estats à 3 143 mètres d'altitude, qui est aussi le sommet le plus élevé des Pyrénées Ariégeoises.

La commune d'Auzat est traversée du Nord au Sud par la Route Départementale n°8 qui mène jusqu'au hameau du Mounicou. Cette route relie aussi la commune d'Auzat à celle de

Vicdessos. Au sud du Village de Marc, un autre tronçon correspondant à la Route Départementale n°66 permet l'accès à la vallée de l'Artigue. L'ensemble des fonds de vallée est accessible par des routes communales.

L'habitat se concentre essentiellement dans la vallée du Vicdessos au sein du village d'Auzat même si d'autres villages et hameaux font l'objet d'une occupation permanente, par exemple Olbier, Saleix, Ensem, Laujou, Hourré ou encore Marc. En dehors des zones urbanisées qui occupent une part assez faible de l'espace communal, la majorité de l'espace est boisé ou composé de landes d'altitude. Les espaces agricoles sont rares.

Le périmètre d'étude ne concerne pas la totalité de la commune, mais seulement les zones où la plupart des enjeux est implantée (Cf. Figure 3).

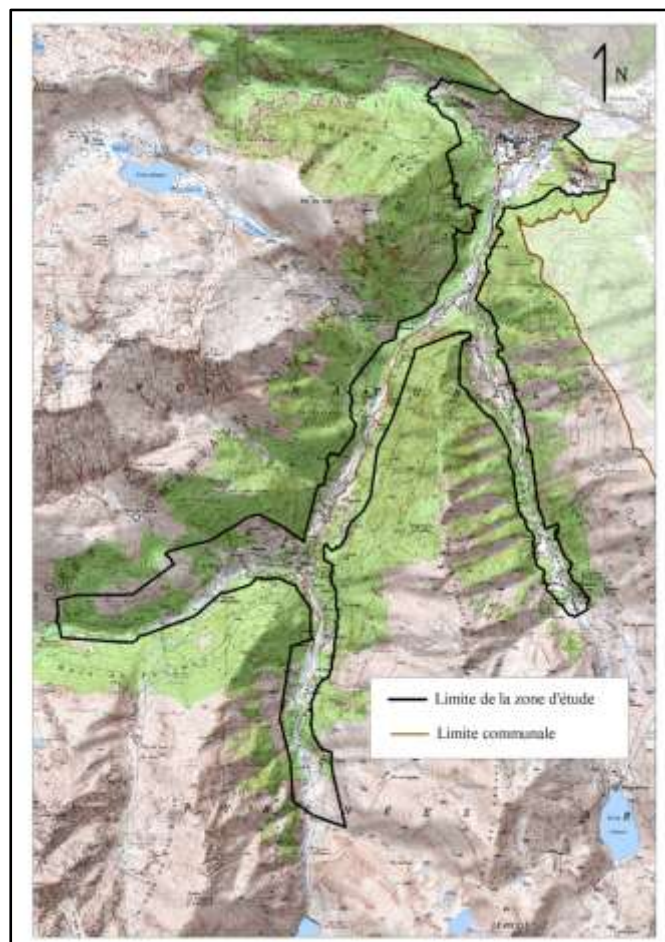


Figure 3 : Zone d'étude du PPR de la commune d'Auzat sur fond IGN représenté à l'échelle 1/ 400 000^{ème}
(AGERIN_{SAS})

Le réseau hydrographique

Sur la commune d'Auzat, le cours d'eau le plus important est le Vicdessos qui conflue avec l'Ariège au niveau de la commune de Tarascon-sur-Ariège, après un parcours de 36,8 km. Il prend sa source dans la vallée d'Auzat sous le nom du ruisseau de Médécourbe, puis devient le ruisseau de Soulcem qui alimente le barrage de Soulcem, placé en amont de la zone d'étude. Ainsi, il draine la vallée de Mounicou avant de confluer avec l'Artigue à Marc pour arriver dans la vallée du Vicdessos puis franchir Auzat après un linéaire de 21,7 km.

Dans le cadre de l'étude, l'exutoire du bassin versant étudié correspond à la limite nord de la commune d'Auzat en direction du village du Vicdessos. Ce bassin versant (Cf. Figure 4), d'une superficie d'environ 164 km², est principalement alimenté par le Mounicou, l'Artigue, le Bassiès, l'Artiès, le Saleix, mais aussi par un ensemble de ruisseaux d'ordre inférieur.

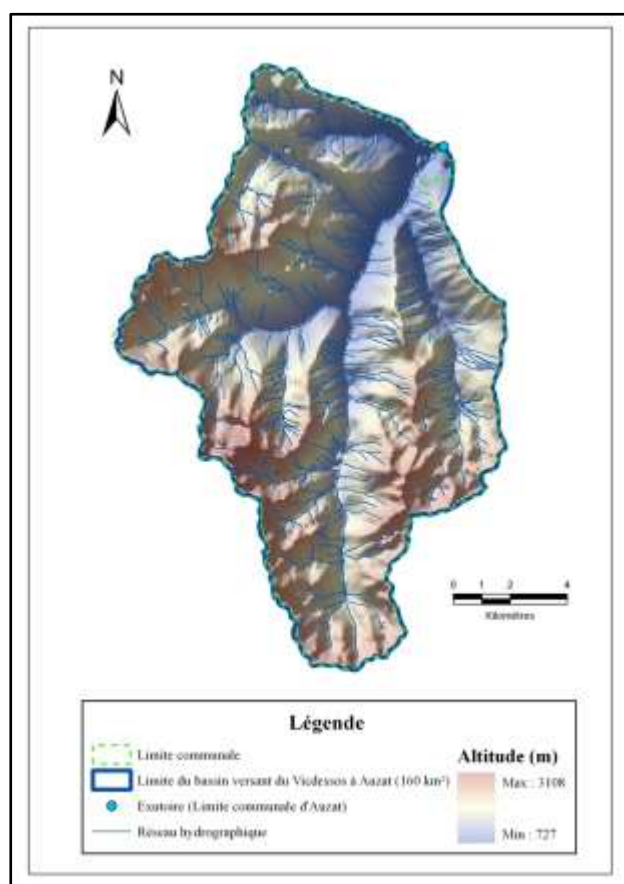


Figure 4 : Bassin versant du Vicdessos sur la commune d'Auzat (AGERIN SAS)

Pour évaluer les débits de crues décennale et centennale du Vicdessos et de ses affluents principaux nous avons utilisé deux méthodes, une méthode « dite régionale » s'appuyant sur les statistiques des données existantes sur les stations connues du bassin étudié et des bassins voisins et une méthode déterministe s'appuyant sur les relations entre les débits, les pluies estimées localement et les caractéristiques des bassins versants.

La première, dite méthode régionale, consiste à rechercher les stations hydrométriques les plus proches afin d'estimer les débits de crue par une analyse statistique des données afin de calculer les crues décennales et centennales. Une fois définie les stations retenues à

l'issue d'une analyse critique des données (robustesse des mesures, durées de suivi...), nous utilisons la formule dite de la « Cote de Myer » qui nous permet de définir un débit de référence en exploitant les relations entre la taille du bassin versant et les débits de pointe.

$$Q_2 = Q_1 \cdot \left(\frac{S_2}{S_1} \right)^{0,72}$$

Q1 : Débit de fréquence centennale en m³/s du bassin versant étudié

Q2 : Débit de fréquence centennale en m³/s du bassin versant connu

S1 : Surface en km² du bassin versant étudié

S2 : Surface en km² du bassin versant connu

Formule de la Cote de Myer

Ainsi, nous avons fait une analyse des stations du secteur géographique qui montre qu'il existe une station sur l'Artigue à Cibelle et une sur le Vicdessos à Vicdessos. Sur la station de l'Artigues, les mesures existent depuis 1961 et sont de qualité correcte. Pour le Vicdessos, les données n'existent que depuis 2009 et les mesures de débits sont qualifiées de « douteuses » par l'exploitant (DREAL MP). Sachant que pour disposer d'une analyse statistique de bonne qualité, il faut un minimum de 30 ans d'enregistrements des débits (dite normale). Pour cela, nous avons retenu la station de Cibelle comme station de référence et nous avons calculé ses débits de crue (Q₁₀, Q₁₀₀). Pour ce faire, nous avons utilisé le logiciel d'analyse des fréquences de débits en hydrologie HYDROLAB (mis au point par le CNRS). A noter, nous avons vérifié les valeurs obtenues par le biais d'une requête « CRUCAL » sur la station sur la banque HYDRO pour la crue décennale et nous avons fait une requête sous SHYREG (IRSTEA) pour vérifier les valeurs des crues décennales et centennales. Les résultats sont cohérents avec notre analyse avec une crue décennale de 29.3 à 29.8 m³.s⁻¹ estimé à l'aide de la Banque HYDRO en utilisant des lois d'ajustement de Gumbel et Galton avec un intervalle de confiance de 95% et un échantillonnage de type stations années « corrigé ». Pour ce qui concerne l'analyse avec SHYREG, elle est là encore conforme avec nos résultats avec une crue décennale estimée à 31 m³.s⁻¹ et une crue centennale estimée à 60.7 m³.s⁻¹.

Fréquence de crue de l'Artigue à Cibelle (23.8 km²) calculée sous HYDROLAB				
S _{BV}	Q ₁₀		Q ₁₀₀	
Méthode d'ajustement	Fuller	Gumbel	Fuller	Gumbel
Débit de pointe	33.9 m ³ .s ⁻¹	29.1 m ³ .s ⁻¹	58.8 m ³ .s ⁻¹	41.8 m ³ .s ⁻¹

Ainsi, en nous appuyant sur ces données, nous avons utilisé la méthode de la « cote de Myer » afin d'estimer les débits sur la totalité de l'Artigue, sur la totalité de l'Artiès, sur la totalité du Saleix et sur le Vicdessos à sa sortie d'Auzat.

Débits par analyse régionale	Artigue (38.5 km ²)	Artiès (30.2 km ²)	Saleix (12.8 km ²)	Vicdessos (164 km ²)
Q ₁₀	47 m ³ /s	40.2 m ³ /s	21.7 m ³ /s	136.1 m ³ /s
Q ₁₀₀	83 m ³ /s	83.1 m ³ /s	37.6 m ³ /s	236.0 m ³ /s

La seconde méthode, dite méthode déterministe ou de prédétermination, consiste à utiliser plusieurs formules complexes estimant les débits en s'appuyant sur les relations pluies-débits en fonction des caractéristiques des bassins versants (pentes, altitudes, longueur drainée, coefficients de ruissellement ...), des caractéristiques climatiques et météorologiques de la zone d'étude (pluies journalières décennale, centennale, courbes Intensité-Durée-Fréquence, coefficients de Montana, températures moyennes annuelles...) et des capacités des bassins à concentrer les débits à un point donné (temps de concentration). Ainsi, les paramètres physiques sont calculés sous SIG à partir d'une analyse spatiale des photographies aérienne, des modèles numériques de terrain (MNT) de l'Institut Géographique National (IGN), de calculs des paramètres des bassins versants et de requêtes sur le réseau hydrographiques. Puis, en utilisant un logiciel interne (HYDROLOGIX V10.3), nous évaluons les débits décennaux à l'aide des formules de SOCOSE, CRUPEDIX, « rationnelle », ANETO, SCS et SCS dérivée pour les crues décennales et des méthodes « rationnelle », GRADEX et QDF pour les crues centennales. Puis nous faisons une analyse d'expert des résultats, en sortant certains résultats atypiques ou issus de formules hors de leurs domaines de validité avant de retenir les valeurs choisies pour les résultats Q₁₀ et Q₁₀₀ issus de la méthode déterministe.

RIVIERE : **Artigue**STATION : **Auzat**

S = 38.50 km²
 L = 9.280 km
 Ip = 0.194 m/m
 Ph = 3144.00 m
 Pb = 1000.00 m
 Hm = 1800.00 m
 Pa = 2000 mm
 Pj10 = 140 mm
 Ta = 8.0 °C
 a = 10
 CN = 78
 e = 0.45

surface
 longueur du chemin hydraulique le plus long
 pente pondérée
 altitude du point haut du bassin versant
 altitude du point bas du bassin versant (exutoire)
 altitude moyenne du bassin versant (hypsométrie)
 pluie moyenne annuelle
 pluie journalière décennale
 température moy. annuelle
 paramètre de montana
 coef. de ruissellement SCS
 coef. d'écoulement direct



AGERIN SARL

alpha = 0.82

nombre intermédiaire

méthode	durée (h)
TURRAZA (tc)	1.61
VENTE CHOW (tc)	0.65
GIANDOTTI (tc)	1.71
KIRPICH (tc)	0.65
PASSINI (tc)	1.31
SOGREAH (tc)	0.74
Johnstone et Cross (tc)	3.91
Nash (tc)	9.60
Ventura (tc)	1.79
SCS (tc)	0.79
SCS BV rapides (D)	2.73
SOCOSE BV à forte pente (D)	8.38
SOCOSE (D)	30.51

variables utilisées	domaine de validité
S, L, Ip	?
L, Ph, Pb	?
S, L, Hm, Pb	?
L, Ph, Pb	?
e, a, S, L, Ip	?
S, e, Ph, Pb, L	?
L, I	?
S, I	?
S, I	?
L, CN, I	?
S	0,1 ha < S < 15 km ²
S, L, Ph, Pb, Pj10, Pa	?
S, Pa, Pj10, Ta	0 km ² < S < 200 km ²

RIVIERE : **Artigue**STATION : **Auzat**

SOCOSE

(2 < S < 200 km²)

S = 38.50 km²
 L = 9.28 km
 Pj10 = 140.0 mm
 b = 0.712
 Pa = 2000 mm
 Ta = 8.0 °C

Qi10 = 33.4 m3/s

SCS

(Soil Conservation Service)

S = 38.50 km²
 D = 1.60 heures
 P_{D10} = 36.5 mm
 K = 3.50

choix de CN = 78

Qi10 = 86.1 m3/s

SCS dérivée

(BV rapides : 0,1 ha < S < 15 km²)

S = 38.50 km²
 D = 1.60 heures
 P_{D10} = 36.5 mm

Qi10 = 38.4 m3/s

Ca = 0.12

CRUPEDIX

(2 < S < 2000 km²)

S = 38.50 km²
 Pj10 = 140.0 mm
 R = 1.5

Qi10 = 85.2 m3/s

méthode rationnelle

S = 38.50 km²
 i_{D10} = 22.8 mm/h
 Cr = 0.45

Qi10 = 109.7 m3/s

méthode ANETO*

S = 38.50 km²
 Pj10 = 140.0 mm/h
 Zone = Pyrénées centrales nord

Qi10 = 41.5 m3/s

* : Méthode du service RTM



AGERIN SARL

RIVIERE : **Artigue**STATION : **Auzat**

méthode du gradex brutal

S = 38.50 km²
 D = 1.60 h
 GpD = 7.3 mm/ug
 Qi10 = 65.0 m3/s
 K = 3.5

Qi20 = 170.4 m3/s

Qi50 = 328.5 m3/s

Qi100 = 464.4 m3/s

méthode du gradex progressif

S = 38.50 km²
 D = 1.60 h
 GpD = 7.3 mm/ug
 Gqi = 48.0 m3/s
 Qi10 = 65.0 m3/s
 K = 3.5

Qi20 = 107.3 m3/s

Qi50 = 193.5 m3/s

Qi100 = 279.9 m3/s

méthode du gradex revue

S = 38.50 km²
 Gp24 = 11.1 mm/ug
 Qi10 = 65.0 m3/s
 Kj = 3

Qi100 = 82.0 m3/s

méthode rationnelle

S = 38.50 km²
 Cr = 0.45
 i D 20 = 26.0 mm/h
 i D 50 = 30.2 mm/h
 i D 100 = 33.5 mm/h

Qi20 = 125.1 m3/s

Qi50 = 145.2 m3/s

Qi100 = 161.1 m3/s

méthode sommaire

Qi10 = 65.0 m3/s

Qi20 = 81.3 m3/s

Qi50 = 104.0 m3/s

Qi100 = 130.0 m3/s

méthode QdF

Qi10 = 65.0 m3/s

Qi20 = 77.7 m3/s

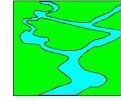
Qi50 = 106.4 m3/s

Qi100 = 129.9 m3/s



AGERIN SARL

RIVIERE : Arties		STATION : Auzat																																																									
<p>S = 30.20 km² L = 12.060 km lp = 0.141 m/m Ph = 2878.00 m Pb = 790.00 m Hm = 1450.00 m Pa = 1800 mm Pj10 = 130 mm Ta = 8.5 °C a = 10 CN= 78 e = 0.45</p>	<p>surface longueur du chemin hydraulique le plus long pente pondérée altitude du point haut du bassin versant altitude du point bas du bassin versant (exutoire) altitude moyenne du bassin versant (hypsométrie) pluie moyenne annuelle pluie journalière décennale température moy. annuelle paramètre de montana coef. de ruissellement SCS coef. d'écoulement direct</p>																																																										
alpha = 0.82	nombre intermédiaire																																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>méthode</th> <th>durée (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>TURRAZA (tc)</td><td>1.90</td></tr> <tr><td>VEN TE CHOW (tc)</td><td>0.89</td></tr> <tr><td>GIANDOTTI (tc)</td><td>1.95</td></tr> <tr><td>KIRPICH (tc)</td><td>0.89</td></tr> <tr><td>PASSINI (tc)</td><td>1.55</td></tr> <tr><td>SOGREAH (tc)</td><td>0.79</td></tr> <tr><td>Johnstone et Cross (tc)</td><td>5.23</td></tr> <tr><td>Nash (tc)</td><td>9.83</td></tr> <tr><td>Ventura (tc)</td><td>1.86</td></tr> <tr><td>SCS (tc)</td><td>1.15</td></tr> <tr><td>SCS BV rapides (D)</td><td>2.49</td></tr> <tr><td>SOCOSE BV à forte pente (D)</td><td>8.33</td></tr> <tr><td>SOCOSE (D)</td><td>24.74</td></tr> </tbody> </table>		méthode	durée (h)	TURRAZA (tc)	1.90	VEN TE CHOW (tc)	0.89	GIANDOTTI (tc)	1.95	KIRPICH (tc)	0.89	PASSINI (tc)	1.55	SOGREAH (tc)	0.79	Johnstone et Cross (tc)	5.23	Nash (tc)	9.83	Ventura (tc)	1.86	SCS (tc)	1.15	SCS BV rapides (D)	2.49	SOCOSE BV à forte pente (D)	8.33	SOCOSE (D)	24.74	<table border="1"> <thead> <tr> <th>variables utilisées</th> <th>domaine de validité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>S, L, lp</td><td>?</td></tr> <tr><td>L, Ph, Pb</td><td>?</td></tr> <tr><td>S, L, Hm, Pb</td><td>?</td></tr> <tr><td>L, Ph, Pb</td><td>?</td></tr> <tr><td>e, a, S, L, lp</td><td>?</td></tr> <tr><td>S, e, Ph, Pb, L</td><td>?</td></tr> <tr><td>L, I</td><td>?</td></tr> <tr><td>S, I</td><td>?</td></tr> <tr><td>S, I</td><td>?</td></tr> <tr><td>L, CN, I</td><td>?</td></tr> <tr><td>S</td><td>0,1 ha < S < 15 km²</td></tr> <tr><td>S, L, Ph, Pb, Pj10, Pa</td><td>?</td></tr> <tr><td>S, Pa, Pj10, Ta</td><td>0 km² < S < 200 km²</td></tr> </tbody> </table>		variables utilisées	domaine de validité	S, L, lp	?	L, Ph, Pb	?	S, L, Hm, Pb	?	L, Ph, Pb	?	e, a, S, L, lp	?	S, e, Ph, Pb, L	?	L, I	?	S, I	?	S, I	?	L, CN, I	?	S	0,1 ha < S < 15 km ²	S, L, Ph, Pb, Pj10, Pa	?	S, Pa, Pj10, Ta	0 km ² < S < 200 km ²
méthode	durée (h)																																																										
TURRAZA (tc)	1.90																																																										
VEN TE CHOW (tc)	0.89																																																										
GIANDOTTI (tc)	1.95																																																										
KIRPICH (tc)	0.89																																																										
PASSINI (tc)	1.55																																																										
SOGREAH (tc)	0.79																																																										
Johnstone et Cross (tc)	5.23																																																										
Nash (tc)	9.83																																																										
Ventura (tc)	1.86																																																										
SCS (tc)	1.15																																																										
SCS BV rapides (D)	2.49																																																										
SOCOSE BV à forte pente (D)	8.33																																																										
SOCOSE (D)	24.74																																																										
variables utilisées	domaine de validité																																																										
S, L, lp	?																																																										
L, Ph, Pb	?																																																										
S, L, Hm, Pb	?																																																										
L, Ph, Pb	?																																																										
e, a, S, L, lp	?																																																										
S, e, Ph, Pb, L	?																																																										
L, I	?																																																										
S, I	?																																																										
S, I	?																																																										
L, CN, I	?																																																										
S	0,1 ha < S < 15 km ²																																																										
S, L, Ph, Pb, Pj10, Pa	?																																																										
S, Pa, Pj10, Ta	0 km ² < S < 200 km ²																																																										



AGERIN SARL

RIVIERE : Arties		STATION : Auzat	
<p>SOCOSE (2 < S < 200 km²)</p> <p>S = 30.20 km² L = 12.06 km Pj10 = 130.0 mm b = 0.712 Pa = 1800 mm Ta = 8.5 °C</p> <p>Qi10 = 27.7 m3/s</p>	<p>SCS (Soil Conservation Service)</p> <p>S = 30.20 km² D = 1.90 heures P_{D10} = 38.3 mm K = 3.50</p> <p>choix de CN= 78</p> <p>Qi10 = 67.4 m3/s</p>		
<p>CRUPEDIX (2 < S < 2000 km²)</p> <p>S = 30.20 km² Pj10 = 130.0 mm R = 1.5</p> <p>Qi10 = 60.5 m3/s</p>	<p>SCS dérivée (BV rapides : 0,1 ha < S < 15 km²)</p> <p>S = 30.20 km² D = 1.90 heures P_{D10} = 38.3 mm</p> <p>Qi10 = 32.9 m3/s Ca = 0.15</p>		
<p>méthode rationnelle</p> <p>S = 30.20 km² i_{D10} = 20.2 mm/h Cr = 0.45</p> <p>Qi10 = 76.2 m3/s</p>			
<p>méthode ANETO*</p> <p>S = 30.20 km² Pj10 = 130.0 mm/h Zone = Pyrénées centrales nord</p> <p>Qi10 = 32.9 m3/s</p>			




AGERIN SARL


* : Méthode du service RTM


RIVIERE : Arties		STATION : Auzat	
<p>méthode du gradex brutal</p> <p>S = 30.20 km² D = 1.90 h GpD = 7.5 mm/ug Qi10 = 60.0 m3/s K = 3.5</p> <p>Qi20 = 131.7 m3/s Qi50 = 239.2 m3/s Qi100 = 331.7 m3/s</p>	<p>méthode rationnelle</p> <p>S = 30.20 km² Cr = 0.45 i D 20 = 23.0 mm/h i D 50 = 26.6 mm/h i D 100 = 29.4 mm/h</p> <p>Qi20 = 86.7 m3/s Qi50 = 100.3 m3/s Qi100 = 111.1 m3/s</p>		
<p>méthode du gradex progressif</p> <p>S = 30.20 km² D = 1.90 h GpD = 7.5 mm/ug Gqi = 33.0 m3/s Qi10 = 60.0 m3/s K = 3.5</p> <p>Qi20 = 89.0 m3/s Qi50 = 148.1 m3/s Qi100 = 207.1 m3/s</p>	<p>méthode sommaire</p> <p>Qi10 = 60.0 m3/s</p> <p>Qi20 = 75.0 m3/s Qi50 = 96.0 m3/s Qi100 = 120.0 m3/s</p>		
<p>méthode du gradex revue</p> <p>S = 30.20 km² Gp24 = 11.1 mm/ug Qi10 = 60.0 m3/s Kj = 3</p> <p>Qi100 = 73.3 m3/s</p>	<p>méthode QdF</p> <p>Qi10 = 60.0 m3/s</p> <p>Qi20 = 71.7 m3/s Qi50 = 98.2 m3/s Qi100 = 119.9 m3/s</p>		




AGERIN SARL

RIVIERE : Saleix		STATION : Auzat																																																							
<p>S = 12.80 km² L = 8.070 km lp = 0.137 m/m Ph = 2088.00 m Pb = 700.00 m Hm = 1200.00 m Pa = 1600 mm Pj10 = 110 mm Ta = 9.0 °C a = 10 CN= 78 e = 0.45</p>	<p>surface longueur du chemin hydraulique le plus long pente pondérée altitude du point haut du bassin versant altitude du point bas du bassin versant (exutoire) altitude moyenne du bassin versant (hypsométrie) pluie moyenne annuelle pluie journalière décennale température moy. annuelle paramètre de montana coef. de ruissellement SCS coef. d'écoulement direct</p>	 <p>AGERIN SARL</p>																																																							
<p>alpha = 0.82</p>	nombre intermédiaire																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>méthode</th> <th>durée (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>TURRAZA (tc)</td><td>1.27</td></tr> <tr><td>VEN TE CHOW (tc)</td><td>0.65</td></tr> <tr><td>GIANDOTTI (tc)</td><td>1.48</td></tr> <tr><td>KIRPICH (tc)</td><td>0.65</td></tr> <tr><td>PASSINI (tc)</td><td>1.03</td></tr> <tr><td>SOGREAH (tc)</td><td>0.59</td></tr> <tr><td>Johnstone et Cross (tc)</td><td>4.34</td></tr> <tr><td>Nash (tc)</td><td>7.66</td></tr> <tr><td>Ventura (tc)</td><td>1.23</td></tr> <tr><td>SCS (tc)</td><td>0.84</td></tr> <tr><td>SCS BV rapides (D)</td><td>1.81</td></tr> <tr><td>SOCOSE BV à forte pente (D)</td><td>7.85</td></tr> <tr><td>SOCOSE (D)</td><td>18.59</td></tr> </tbody> </table>	méthode	durée (h)	TURRAZA (tc)	1.27	VEN TE CHOW (tc)	0.65	GIANDOTTI (tc)	1.48	KIRPICH (tc)	0.65	PASSINI (tc)	1.03	SOGREAH (tc)	0.59	Johnstone et Cross (tc)	4.34	Nash (tc)	7.66	Ventura (tc)	1.23	SCS (tc)	0.84	SCS BV rapides (D)	1.81	SOCOSE BV à forte pente (D)	7.85	SOCOSE (D)	18.59	<table border="1"> <thead> <tr> <th>variables utilisées</th> <th>domaine de validité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>S, L, lp</td><td>?</td></tr> <tr><td>L, Ph, Pb</td><td>?</td></tr> <tr><td>S, L, Hm, Pb</td><td>?</td></tr> <tr><td>L, Ph, Pb</td><td>?</td></tr> <tr><td>e, a, S, L, lp</td><td>?</td></tr> <tr><td>S, e, Ph, Pb, L</td><td>?</td></tr> <tr><td>L, I</td><td>?</td></tr> <tr><td>S, I</td><td>?</td></tr> <tr><td>S, I</td><td>?</td></tr> <tr><td>L, CN, I</td><td>?</td></tr> <tr><td>S</td><td>0,1 ha < S < 15 km²</td></tr> <tr><td>S, L, Ph, Pb, Pj10, Pa</td><td>?</td></tr> <tr><td>S, Pa, Pj10, Ta</td><td>0 km² < S < 200 km²</td></tr> </tbody> </table>	variables utilisées	domaine de validité	S, L, lp	?	L, Ph, Pb	?	S, L, Hm, Pb	?	L, Ph, Pb	?	e, a, S, L, lp	?	S, e, Ph, Pb, L	?	L, I	?	S, I	?	S, I	?	L, CN, I	?	S	0,1 ha < S < 15 km ²	S, L, Ph, Pb, Pj10, Pa	?	S, Pa, Pj10, Ta	0 km ² < S < 200 km ²
méthode	durée (h)																																																								
TURRAZA (tc)	1.27																																																								
VEN TE CHOW (tc)	0.65																																																								
GIANDOTTI (tc)	1.48																																																								
KIRPICH (tc)	0.65																																																								
PASSINI (tc)	1.03																																																								
SOGREAH (tc)	0.59																																																								
Johnstone et Cross (tc)	4.34																																																								
Nash (tc)	7.66																																																								
Ventura (tc)	1.23																																																								
SCS (tc)	0.84																																																								
SCS BV rapides (D)	1.81																																																								
SOCOSE BV à forte pente (D)	7.85																																																								
SOCOSE (D)	18.59																																																								
variables utilisées	domaine de validité																																																								
S, L, lp	?																																																								
L, Ph, Pb	?																																																								
S, L, Hm, Pb	?																																																								
L, Ph, Pb	?																																																								
e, a, S, L, lp	?																																																								
S, e, Ph, Pb, L	?																																																								
L, I	?																																																								
S, I	?																																																								
S, I	?																																																								
L, CN, I	?																																																								
S	0,1 ha < S < 15 km ²																																																								
S, L, Ph, Pb, Pj10, Pa	?																																																								
S, Pa, Pj10, Ta	0 km ² < S < 200 km ²																																																								

RIVIERE : Saleix		STATION : Auzat	
<p>SOCOSE (2 < S < 200 km²)</p> <p>S = 12.80 km² L = 8.07 km Pj10 = 110.0 mm b = 0.712 Pa = 1600 mm Ta = 9.0 °C</p> <p>Qi10 = 12.2 m3/s</p>	<p>SCS (Soil Conservation Service)</p> <p>S = 12.80 km² D = 2.90 heures P_{D10} = 43.3 mm K = 3.00 choix de CN= 78</p> <p>Qi10 = 23.6 m3/s</p>		
<p>CRUPEDIX (2 < S < 2000 km²)</p> <p>S = 12.80 km² Pj10 = 110.0 mm R = 1.5</p> <p>Qi10 = 21.8 m3/s</p>	<p>SCS dérivée (BV rapides : 0,1 ha < S < 15 km²)</p> <p>S = 12.80 km² D = 2.90 heures P_{D10} = 43.3 mm</p> <p>Qi10 = 17.0 m3/s Ca = 0.25</p>		
<p>méthode rationnelle</p> <p>S = 12.80 km² i_{D10} = 14.9 mm/h C r = 0.45</p> <p>Qi10 = 23.9 m3/s</p>	 <p>AGERIN SARL</p>		
<p>méthode ANETO*</p> <p>S = 12.80 km² Pj10 = 110.0 mm/h Zone = Pyrénées centrales nord</p> <p>Qi10 = 15.4 m3/s</p> <p>* : Méthode du service RTM</p>			

RIVIERE : Saleix		STATION : Auzat	
<p>méthode du gradex brutal</p> <p>S = 12.80 km² D = 2.90 h GpD = 8.0 mm/ug Qi10 = 20.0 m3/s K = 3</p> <p>Qi20 = 38.3 m3/s Qi50 = 65.8 m3/s Qi100 = 89.4 m3/s</p>	<p>méthode rationnelle</p> <p>S = 12.80 km² Cr = 0.45 i D 20 = 16.9 mm/h i D 50 = 19.5 mm/h i D 100 = 21.4 mm/h</p> <p>Qi20 = 27.1 m3/s Qi50 = 31.1 m3/s Qi100 = 34.3 m3/s</p>		
<p>méthode du gradex progressif</p> <p>S = 12.80 km² D = 2.90 h GpD = 8.0 mm/ug Gqi = 8.0 m3/s Qi10 = 20.0 m3/s K = 3</p> <p>Qi20 = 27.1 m3/s Qi50 = 41.7 m3/s Qi100 = 56.5 m3/s</p>	<p>méthode sommaire</p> <p>Qi10 = 20.0 m3/s</p> <p>Qi20 = 25.0 m3/s Qi50 = 32.0 m3/s Qi100 = 40.0 m3/s</p>		
<p>méthode du gradex revue</p> <p>S = 12.80 km² Gp24 = 11.1 mm/ug Qi10 = 20.0 m3/s Kj = 3</p> <p>Qi100 = 25.6 m3/s</p>	<p>méthode QdF</p> <p>Qi10 = 20.0 m3/s</p> <p>Qi20 = 23.9 m3/s Qi50 = 32.7 m3/s Qi100 = 40.0 m3/s</p>	 <p>AGERIN SARL</p>	


RIVIERE : **Videssos** STATION : **Auzat**

<p>S = 164.00 km² L = 21.700 km lp = 0.089 m/m Ph = 3144.00 m Pb = 700.00 m Hm = 1750.00 m Pa = 1800 mm Pj10 = 120 mm Ta = 9.0 °C a = 10 CN= 78 e = 0.35</p>	<p>surface longueur du chemin hydraulique le plus long pente pondérée altitude du point haut du bassin versant altitude du point bas du bassin versant (exutoire) altitude moyenne du bassin versant (hypsométrie) pluie moyenne annuelle pluie journalière décennale température moy. annuelle paramètre de montana coef. de ruissellement SCS coef. d'écoulement direct</p>	 AGERIN SARL
<p>alpha = 1.24</p>	<p>nombre intermédiaire</p>	


méthode	durée (h)
TURRAZA (tc)	5.12
VEN TE CHOW (tc)	1.64
GIANDOTTI (tc)	3.23
KIRPICH (tc)	1.64
PASSINI (tc)	6.34
SOGREAH (tc)	1.93
Johnstone et Cross (tc)	8.84
Nash (tc)	18.74
Ventura (tc)	5.46
SCS (tc)	2.31
SCS BV rapides (D)	4.70
SOCOSE BV à forte pente (D)	11.96
SOCOSE (D)	43.91

variables utilisées	domaine de validité
S, L, lp	?
L, Ph, Pb	?
S, L, Hm, Pb	?
L, Ph, Pb	?
e, a, S, L, lp	?
S, e, Ph, Pb, L	?
L, I	?
S, I	?
S, I	?
L, CN, I	?
S	0,1 ha < S < 15 km ²
S, L, Ph, Pb, Pj10, Pa	?
S, Pa, Pj10, Ta	0 km ² < S < 200 km ²

RIVIERE : **Videssos** STATION : **Auzat**

<p>SOCOSE (2 < S < 200 km²)</p> <p>S = 164.00 km² L = 21.70 km Pj10 = 120.0 mm b = 0.712 Pa = 1800 mm Ta = 9.0 °C</p> <p>Qi10 = 80.8 m3/s</p>	<p>SCS (Soil Conservation Service)</p> <p>S = 164.00 km² D = 2.90 heures P_{D10} = 43.3 mm K = 3.00 choix de CN= 78</p> <p>Qi10 = 302.0 m3/s</p>
<p>CRUPEDIX (2 < S < 2000 km²)</p> <p>S = 164.00 km² Pj10 = 120.0 mm R = 1.5</p> <p>Qi10 = 199.6 m3/s</p>	<p>SCS dérivée (BV rapides : 0,1 ha < S < 15 km²)</p> <p>S = 164.00 km² D = 2.90 heures P_{D10} = 43.3 mm</p> <p>Qi10 = 72.2 m3/s Ca = 0.08</p>
<p>méthode rationnelle</p> <p>S = 164.00 km² i_{D10} = 14.9 mm/h C r = 0.35</p> <p>Qi10 = 238.1 m3/s</p>	 AGERIN SARL
<p>méthode ANETO*</p> <p>S = 164.00 km² Pj10 = 120.0 mm/h Zone = Pyrénées centrales nord</p> <p>Qi10 = 117.9 m3/s</p> <p>* : Méthode du service RTM</p>	

RIVIERE : **Videssos** STATION : **Auzat**

<p>méthode du gradex brutal</p> <p>S = 164.00 km² D = 2.90 h GpD = 8.0 mm/ug Qi10 = 150.0 m3/s K = 3</p> <p>Qi20 = 384.8 m3/s Qi50 = 736.9 m3/s Qi100 = 1039.8 m3/s</p>	<p>méthode rationnelle</p> <p>S = 164.00 km² Cr = 0.35 i D 20 = 16.9 mm/h i D 50 = 19.5 mm/h i D 100 = 21.4 mm/h</p> <p>Qi20 = 269.7 m3/s Qi50 = 310.2 m3/s Qi100 = 341.9 m3/s</p>
<p>méthode du gradex progressif</p> <p>S = 164.00 km² D = 2.90 h GpD = 8.0 mm/ug Gqi = 23.0 m3/s Qi10 = 150.0 m3/s K = 3</p> <p>Qi20 = 172.3 m3/s Qi50 = 232.4 m3/s Qi100 = 315.1 m3/s</p>	<p>méthode sommaire</p> <p>Qi10 = 150.0 m3/s Qi20 = 187.5 m3/s Qi50 = 240.0 m3/s Qi100 = 300.0 m3/s</p>
<p>méthode du gradex revue</p> <p>S = 164.00 km² Gp24 = 11.1 mm/ug Qi10 = 150.0 m3/s Kj = 3</p> <p>Qi100 = 222.3 m3/s</p>	<p>méthode QdF</p> <p>Qi10 = 150.0 m3/s Qi20 = 179.2 m3/s Qi50 = 245.5 m3/s Qi100 = 299.7 m3/s</p>
 AGERIN SARL	

Débits retenus par méthode déterministe	Artigue (38.5 km ²)	Artiès (30.2 km ²)	Saleix (12.8 km ²)	Videssos (164 km ²)
Q₁₀	65 m ³ /s	60 m ³ /s	25 m ³ /s	200 m ³ /s
Q₁₀₀	130 m ³ /s	120 m ³ /s	40 m ³ /s	300 m ³ /s

A l'issue de ces deux phases, nous réalisons une analyse des résultats en comparant les valeurs de débit produites par les deux méthodes. Tout d'abord, il ressort qu'il y a une importante différence entre les deux méthodes, avec des valeurs nettement plus importantes pour la méthode déterministe. Cela s'explique par le fait que les débits obtenus par traitement statistiques des enregistrements des stations sont souvent assez faibles car ils estiment les débits en prolongeant les courbes de régression des débits ordinaires vers des fréquences rares. Nous sommes ici aux limites de cette démarche, car de nombreuses études montrent que la fréquence des crues rares ne correspond pas au prolongement des courbes issues des crues courantes. Cette approche est minorante. D'ailleurs, de nombreux évènements de fortes crues, où les débits ont été estimés, montrent cette situation. Cela vient du fait que pour faire une analyse statistique estimant les fréquences des crues rares, il faudrait un échantillon de crues rares, ce qui n'est évidemment pas possible.

D'autre part, on note aussi de fréquentes sous-estimations des mesures des crues les plus importantes du fait des incertitudes relatives aux courbes de tarage dans leurs limites hautes et du fait de nombreux dysfonctionnements des instruments de mesures lors des crues en raison d'impacts, d'obturation par des déchets ou des sédiments...).

Pour ces raisons, nous avons décidé de retenir les débits les plus importants des deux méthodes, soit ceux issus de l'analyse déterministe comme débits de référence pour les cours d'eau sur la commune d'Auzat.

Débits retenus	Artigue (38.5 km ²)	Artiès (30.2 km ²)	Saleix (12.8 km ²)	Vicdessos (164 km ²)
Q₁₀	110 m ³ /s	60 m ³ /s	25 m ³ /s	200 m ³ /s
Q₁₀₀	130 m ³ /s	120 m ³ /s	40 m ³ /s	300 m ³ /s

II.1.2 Le cadre géologique

L'étude de la carte géologique d'Auzat (Cf. Figure 5) permet d'évaluer les formations sensibles aux phénomènes naturels et de mieux comprendre le fonctionnement de la vallée en termes de morphologie.

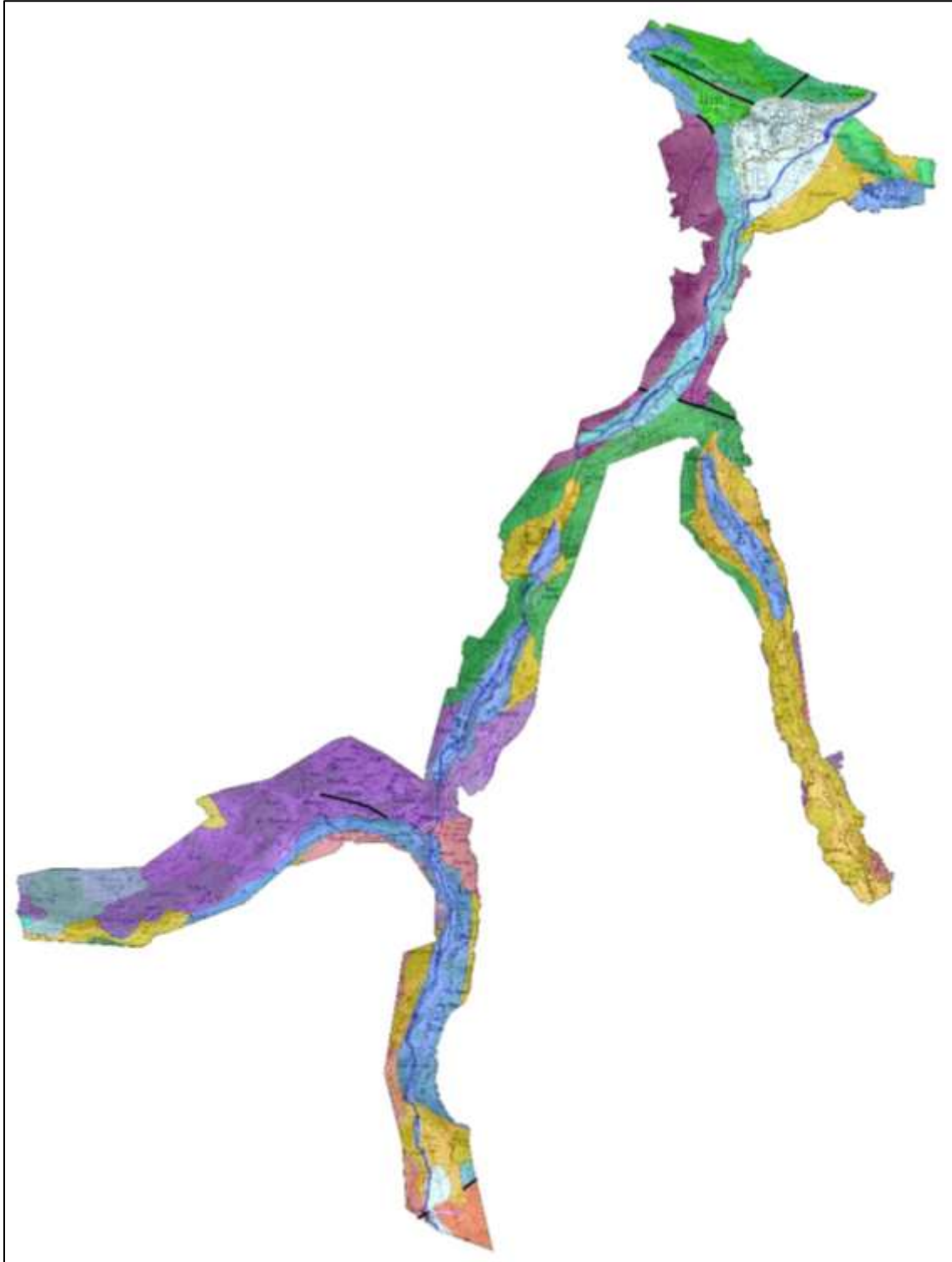


Figure 5 : Carte géologique au 1/50 000^{ème} de la commune d'Auzat (AGERINSas, BRGM)



Figure 6 : Légende de la carte géologique d'Auzat (Source : BRGM, AGERIN_{SAS})

a) Généralités

Le bassin Auzat-Vicdessos se situe sur une limite géologique majeure communément appelée failles nord pyrénéennes, résultantes de l'orogénèse de la chaîne pyrénéenne. Sur cette zone, des dépôts sédimentaires successifs (majoritairement jurassiques) ont été plissés, métamorphisés, portés en altitude puis ont subis une érosion glaciaire au Quaternaire. La partie nord de la commune d'Auzat est délimitée par un grand accident hercynien qui a joué au Tertiaire. L'essentiel de la commune d'Auzat (au sud du village homonyme) recouvre ainsi la zone axiale affectée par un chevauchement frontal.

L'emprise des terrains secondaires plissés du bassin de Tarascon est observable au nord de la commune au niveau de la localité de Saleix mettant à jour des calcaires urgo-aptiens et

des remplissages de l'Aptien (par des marnes schisteuses de l'Albien et de l'Aptien supérieur dans les synclinaux). Ces derniers peuvent être l'objet de phénomènes de karstification.

La commune d'Auzat est donc située sur la zone axiale formée de matériaux cristallins et de formations paléozoïques. Elle est ainsi composée de terrains sédimentaires (colluvions, alluvions, moraines, marnes, calcaires, schistes et calcschistes), métamorphiques et cristallins (massif granitique de Bassiès), et éruptifs (granites, granidiorites).

D'autre part, un réseau de failles (principalement dans les formations granitiques) a façonné la morphologie du secteur et notamment le tracé des vallées. Deux systèmes principaux sont identifiés : N-S à NNE (Vallée de Mounicou, Vicdessos et Artiès) et E-W à ESE (Vallée de Saleix). Ces accidents tectoniques, potentiellement liés à l'orogénèse pyrénéenne, bordent la zone axiale pyrénéenne et se distinguent au nord de la zone d'étude (entre Auzat et Saleix) et comprennent des intrusions d'ophites), au nord et au sud du hameau d'Hérout et au droit de la confluence des vallées d'Artiès / Vicdessos. La présence de ces structures est liée aux manifestations tardi-hercyniennes et à l'orogénèse alpine (ayant pour certaines joué lors de l'orogénèse pyrénéenne).

b) Contexte des vallées de la zone d'étude

La géologie d'une vallée influence la manifestation des phénomènes naturels et leur dynamique.

Sur la commune d'Auzat, la plupart des bords du Vicdessos correspond aux formations du Quaternaire avec la présence d'alluvions récentes sur une large bande le long des cours d'eau principaux, ainsi que la présence de cônes de déjection au débouché des torrents. Cette analyse donne des indications sur la dynamique fluviale de la vallée.

En fond de vallée, les dépôts glaciaires matérialisent les limites des anciens glaciers. Ces moraines sont à prendre en considération car elles constituent une source de matériaux solides pouvant être érodée, transportée et déposée plus à l'aval lors des différentes crues.

Les terrains alluvionnaires à matrice argileuse, ou des poches argileuses d'origine glaciaire (argiles varvées) sont susceptibles d'être sujet au phénomène de retrait-gonflement (aléa faible) au niveau de la plaine d'Auzat. Ces matériaux sont à définir précisément car ils peuvent être à l'origine de ravinements sévères ou servir de matrice dans le cas de laves torrentielles « plastiques ».

Plusieurs formations se distinguent sur la commune d'Auzat.

c) Les formations du Quaternaire

Les cônes de déjection, constituent un amas de débris transportés par un torrent au débouché d'une vallée ou en contrebas d'un versant. Dans la zone d'étude, les cônes de déjection sont alimentés par les crues et les laves torrentielles.

Les alluvions correspondent à des dépôts récents formés de débris plus ou moins grossiers issus de l'érosion d'un bassin versant et transportés par les cours d'eau. Les alluvions

fluviales sont, dans un premier temps, transportées par les torrents, puis par les cours d'eau principaux (Mounicou, Artigue, Artiès, Vicdessos et Saleix).

Les terrasses alluviales, qui présentent une géomorphologie assez plane, sont constituées d'alluvions qui ont été déposés par le cours d'eau à une certaine période. Ces terrasses se forment suite à la succession de plusieurs épisodes de sédimentation et d'incision aboutissant fréquemment à l'étagement de plusieurs terrasses (basse terrasse, moyenne terrasse, haute terrasse).

Les colluvions sont des dépôts de pente, parfois fins, formés d'éléments arrachés aux versants et ayant subi un faible transport (à la différence des alluvions). De ce fait, les matériaux des colluvions sont beaucoup plus anguleux que ceux des alluvions.

Les éboulis : les zones d'éboulis récents sont situées au pied des affleurements rocheux, souvent, ils sont fixés par la végétation. Les versants de l'ensemble des vallées de la zone d'étude présentent localement des tabliers d'éboulis.

Les moraines sont des dépôts glaciaires formés d'un amas de blocs et de débris rocheux pouvant présenter des aspects très divers en fonction de leur mode de formation.

Dans le fond des vallées de la zone d'étude, les terrains rencontrés datent essentiellement du Quaternaire.

d) Les formations du Secondaire

Au sein des formations du Secondaire, plusieurs formations se distinguent :

Les roches sédimentaires :

- Marnes Schisteuses de l'Albien et de l'Aptien supérieur

Cette formation détritique est essentiellement présente au nord du village d'Auzat (soit au nord de Saleix et d'Olbier) et peut se présenter sous la forme d'une succession de calcaires noirs marneux, de calcaires grésophylliteux, de marnes calcaireuses et de marnes schisteuses noires. Elles sont caractéristiques du remplissage du synclinal de Vicdessos et sont non métamorphiques.

- Calcaires Urgo-aptiens

Ces calcaires se rencontrent au contact des marnes schisteuses évoquées et font partie du synclinal de Vicdessos.

e) Les formations du Primaire

Pour les Formations du Secondaire, deux types de roches sont présentes au sein des formations du Primaire : les roches sédimentaires et métamorphiques. L'action du métamorphisme pyrénéen est visible avec la marmorisation des calcaires et la recristallisation des marnes.

Les roches sédimentaires :

- Schistes noirs du Gothlandien

Une lentille de schistes noirs emprunts d'un léger métamorphisme au contact du granite à intercalations carburées est observable au sud-ouest d'Olbier. Les formations du Gothlandien sont fortement clivées et de fait contiennent des assises ardoisières.

- Grès, poudingues et calcaires du Caradoc

Les poudingues sont des roches sédimentaires détritiques consolidées, constitués de galets de taille variable. Ces formations du Silurien partiellement métamorphisés (métamorphisme de contact) sont observables sur une vaste zone du secteur étudié sur plus de 2000 m linéaire de la vallée de Vicdessos du nord d'Hérout au sud d'Ensem et pour la vallée d'Artiès, de la confluence avec le Vicdessos au sud de la commune d'Artiès. Ce faciès est caractérisé par une série (de haut en bas) de schistes et phyllades bleutés subardoisiers, de calcschistes à lits à alternances calcareuses et schisteuses plus ou moins indurées avec par endroits des grès blancs et des schistes noirs. Les calcschistes sont des schistes formés à partir des marnes calcaires.

- Grès et poudingues de l'Ordovicien inférieur et moyen

Entre Artiès et Pradières d'en Haut comme autour du village de Marc et dans la vallée d'Artigue des formations composées de grès clairs et poudingues quartzeux affleurent intercalés de schistes argentés. Près de Marc, des niveaux calcaires peuvent être distingués.

Les roches métamorphiques :

- Complexes schisto-gréseux du Cambrien

De nombreuses roches sédimentaires du secteur d'étude ont été affectées par des phénomènes de métamorphisme de contact comme en témoignent les calcschistes et grès du Caradoc situés entre Ranet d'en haut et le sud du hameau de Massada. Les terrains primaires ont également été affectés par un processus de métamorphisme de contact à l'instar des micaschistes du Cambrien affleurant au-dessus de la vallée du Mounicou au sud de Jandi et de celle d'Artiès au sud de Pradières d'en haut (passant à des migmatites vers l'est de cette dernière vallée).

Les roches éruptives :

- **Granites et granodiorites**

Le granite est une roche plutonique à texture grenue. Il est issu du refroidissement lent, en profondeur, de grandes masses de magma intrusif qui forment le plus souvent des plutons granitiques. Ces zones sont affleurantes suite à la formation des Pyrénées et à l'érosion des massifs décapant les roches sus-jacentes.

La vallée du village d'Auzat, le hameau de Massada est dominé par des granites et granodiorites du massif de Bassiès (monzogranite à tendance granodioritique et granodiorite à biotite) faisant partie des grands massifs de granite définis des Pyrénées. Ces granites sont intrusifs dans les terrains primaires plissés.

- **Granites à muscovite**

Au sud du Pla de l'Isard (vallée de Mounicou), des amas lenticulaires de leucogranite apparaissent dans les micaschistes primaires. Ces granites de cristallisation syncinématique sont souvent interstratifiés et épousent les détails de la roche encaissante.

- **Les ophites**

Ces dernières sont des roches de type dolérite. Elles sont issues de la cristallisation assez lente du magma qui n'a pas atteint le contact sol/atmosphère. Les affleurements d'ophite se trouvent le plus souvent sous la forme de filon intrusif comme le long de la faille située entre Auzat et Saleix.

Sur la majeure partie de la zone d'étude, les terrains de type granitoïde et grès sont largement altérés par l'infiltration de l'eau de pluie dans les nombreuses fissures et diaclases. Ce processus entraîne le passage de granites ou grès cohérents et massifs à une formation plus meuble appelée arène granitique (ou gréseuse). Ces niveaux d'altération, sensibles aux phénomènes de glissement de terrain, peuvent atteindre plusieurs mètres d'épaisseur.

II.1.3 Sensibilité des formations géologiques aux phénomènes naturels

Le contexte géologique et géomorphologique de la commune d'Auzat a une influence très forte sur les types d'aléas naturels qui s'y produisent.

Les matériaux soumis aux phénomènes gravitaires peuvent, dans certains cas, atteindre la plaine alluviale fonctionnelle et être remobilisés à la suite d'une forte crue, comme dans le cas des glissements de berges.

En saison hivernale, les zones à forte pente en altitude sont des terrains propices aux avalanches avec des phénomènes majeures localisées au niveau des thalwegs. Lorsqu'elles se matérialisent sous forme d'avalanches de fond, elles possèdent un pouvoir très érosif et sont à l'origine de phénomène d'embâcles lors des crues torrentielles modifiant le trajet du cours d'eau.

En effet, si les alluvions de la vallée du Vicdessos et des cours d'eau secondaires sont liées au phénomène de crues torrentielles, une dynamique importante apparaît aussi au niveau des phénomènes de mouvements de terrain des versants.

Sur les versants escarpés dominant les vallées glaciaires étudiées, la présence de couches d'altération dans des pentes marquées induit une forte dynamique de glissements de terrain.

Enfin, les formations indurées qu'elles soient métamorphiques (granites), sédimentaires (calcaires, schistes, grès), forment des massifs rocheux omniprésents sur le secteur d'étude, induisant des phénomènes de chutes de blocs dépendant en partie de leur degré de fracturation.

Remarque :

Les schistes sont particulièrement favorables aux phénomènes de glissement de terrain, d'une part, puisqu'ils présentent des faciès d'altération pouvant être assez importants et d'autre part, parce que leur structure en feuillet facilite les écoulements d'eau internes qui peuvent servir de plan de glissement. Lorsqu'ils sont plus massifs, les schistes peuvent affleurer et être à l'origine de chutes de blocs. Néanmoins, même si ces affleurements peuvent fournir une certaine quantité de matériau, la taille des blocs restera limitée (à l'exception des calschistes). Les blocs de plusieurs mètres cubes désolidarisés des massifs concerneront plus souvent les affleurements de grès, de calcshistes, de granites ou de calcaires.

Les moraines sont, elles aussi, propices au glissement de terrain, de plus elles peuvent contenir des blocs erratiques roulés pouvant être à l'origine de chutes de blocs. En outre, elles peuvent contenir des lentilles argileuses très propices aux glissements, aux ravinements et aux laves torrentielles.

II.1.4 Contexte économique et humain

Auzat compte 576 habitants (recensement publié en 2013) avec une densité de population de 3,5 habitants/km². Après une légère expansion jusqu'au milieu du 19^{ème} siècle (jusqu'à plus de 1800 habitants), la population communale a fortement diminué jusqu'au début des années 1900. Celle-ci a quelque peu augmentée, avec notamment la construction de l'usine Pechiney. Cette usine bâtie pour l'exploitation l'aluminium a été fermée en 2003.

III PRESENTATION DES DOCUMENTS D'EXPERTISE

Le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles regroupe plusieurs documents graphiques :

- une **carte informative** des phénomènes naturels à l'échelle 1/10 000 représentant les phénomènes historiques connus ou les phénomènes observés, sur fond IGN ;
- une **cartes des aléas** à l'échelle 1/5 000, limitée au périmètre du PPR et présentant l'intensité et le cas échéant, la probabilité d'occurrence des phénomènes naturels, sur fond cadastral ;
- une carte **de l'aléa retrait-gonflement des sols argileux** à l'échelle 1/10 000 ;
- une **carte des enjeux** à l'échelle 1/10 000, sur fond cadastral ;
- une **carte de zonage réglementaire** à l'échelle 1/5 000 définissant les secteurs dans lesquels l'occupation du sol sera soumise à une réglementation, sur fond cadastral.

Les différentes cartes sont des documents destinés à expliciter le plan de zonage réglementaire. A la différence de ce dernier, elles ne présentent aucun caractère réglementaire et ne sont pas opposables aux tiers.

En revanche, elles décrivent les phénomènes susceptibles de se manifester sur la commune et permettent de mieux appréhender la démarche qui aboutit au plan de zonage réglementaire.

Leur élaboration suit quatre phases essentielles :

- **une phase de recueil d'informations** : auprès des services déconcentrés de l'Etat (DDT), de l'ONF/RTM, des bureaux d'études spécialisés, des mairies et des habitants ; par recherche des archives directement accessibles et des études spécifiques existantes ;
- **une phase d'étude des documents existants** (cartes topographiques, géologiques, photos aériennes, rapports d'études ou d'expertises, topographies...) ;
- **une phase de terrain, d'enquête auprès des habitants** et le cas échéant, **de mesures topographiques** pour certaines zones inondables dont les cotes de crues sont précisément connues ;
- **une phase d'analyse spatiale par Système d'Information Géographique** avec une mise en perspective des différents documents collectés ou élaborés, de synthèse et de représentation.

III.1 La carte informative des phénomènes naturels

III.1.1 Définition des phénomènes

Voici la définition des phénomènes qui sont pris en compte dans le cadre du Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles :

Phénomènes	Symboles	Définitions
Crue des cours d'eau torrentiels	T	<ul style="list-style-type: none">Apparition ou augmentation brutale du débit d'un cours d'eau à forte pente qui s'accompagne fréquemment d'un important transport de matériaux solides, d'érosion et de divagation possible du lit sur le cône torrentiel.
Ruissellement sur versant Ravinement	V	<ul style="list-style-type: none">Divagation des eaux météoriques (écoulement aréolaire) en dehors du réseau hydrographique, généralement suite à des précipitations exceptionnelles (pluies orageuses). Ce phénomène peut provoquer l'apparition d'érosion localisée provoquée par ces écoulements superficiels, nommée ravinement.
Chute de bloc	P	<ul style="list-style-type: none">Mouvements brusques et rapides de masses rocheuses, lentement fragilisées par l'action de l'érosion et des processus d'altération dans un premier temps, puis soudainement mobilisées
Avalanches	A	<ul style="list-style-type: none">Mouvement rapide d'une masse de neige se détachant brusquement des flancs d'une montagne suite à la rupture du manteau neigeux
Glissement de terrain	G	<ul style="list-style-type: none">Mouvement d'une masse de terrain d'épaisseur variable le long d'une surface de rupture. L'ampleur du mouvement, sa vitesse et le volume de matériaux mobilisés sont éminemment variables : glissement affectant un versant sur plusieurs mètres (voire plusieurs dizaines de mètres) d'épaisseur, coulée boueuse, fluage d'une pellicule superficielle.
Retrait-gonflement des sols argileux	RGSA	<ul style="list-style-type: none">Variations de volume des formations argileuses du sous-sol entraînées par des modifications de leur teneur en eau.

Pour les séismes, le zonage national de l'aléa sismique sera exposé.

Remarques :

Un certain nombre de règles ont été observées lors de l'établissement de cette carte. Elles fixent la nature et le degré de précisions des informations présentées et donc le domaine d'utilisation de ce document. Rappelons que la **carte informative** se veut avant tout d'être un état des connaissances - ou de l'ignorance - concernant les phénomènes naturels.

L'échelle retenue pour l'élaboration de la carte de localisation des phénomènes (1/10000 soit 1 cm pour 100 m) impose un certain nombre de **simplifications**. Il est en effet impossible de représenter certains éléments à l'échelle (petites zones humides, niches d'arrachement, etc.).

III.1.2 Evénements historiques

Le tableau ci-après ne prétend pas à l'exhaustivité, surtout pour les périodes historiques anciennes ; il se propose de rappeler les événements qui ont été à l'origine de dommages localisés dans la zone d'étude.

Date	Site	Phénomène	Description	Source
24/12/1705	Vicdessos	Crue torrentielle	Dégâts : Tous les ponts emportés dans la vallée.	RTM de l'Ariège
30/08/1725	Vicdessos	Crue torrentielle	Dégâts : La crue emporte le Pont de Capounta.	RTM de l'Ariège
12/09/1727	Vicdessos	Crue torrentielle	Dégâts : Tous les ponts et les chemins ont été emportés ou sont à réparer dans la vallée.	RTM de l'Ariège
1743	Vicdessos	Crue torrentielle	Dégâts : Le pont de Veilhenq sur le chemin d'Espagne a été emporté par l'inondation. « Il est impossible de passer sans risquer sa vie ».	RTM de l'Ariège
02/08/1750	Vicdessos	Crue torrentielle	Dégâts : Les ponts de la vallée ont été emportés (interruption de tout commerce). Toutes les chaussées des forges ont aussi été emportées.	RTM de l'Ariège
02/11/1800	Saleix (Ruisseau de)	Crue torrentielle	Dégâts : Crues répétées du Saleix. Le pont gêne le passage de l'eau.	RTM de l'Ariège
13/08/1801	Vicdessos	Crue torrentielle	Dégâts : Plusieurs inondations à Auzat, les ponts et les chemins sont endommagés.	RTM de l'Ariège
1802	Saleix (Ruisseau de)	Crue torrentielle	Dégâts : Ponts détruits et chemins vicinaux endommagés.	RTM de l'Ariège
1818	Rix	Glissement de terrain	Dégâts : Glissement de terrain à Rix suite à des pluies persistantes. Descente de terre dans le fond de la vallée, danger pour le village d'Auzat.	RTM de l'Ariège
mars 1826	Saint-Vincent - La Pinouse	Chute de blocs	Causes : Défrichement et passage des troupeaux. Victimes : Morts de plusieurs personnes.	RTM de l'Ariège
30/11/1827	Vicdessos	Crue torrentielle	Dégâts : Ponts et chemins vicinaux emportés. Le mur de l'église est menacé.	RTM de l'Ariège
12/10/1828	Vicdessos	Crue torrentielle	Dégâts : Biens communaux dévastés. Murs emportés. Pont du Gers et d'Artadane détruits par le Vicdessos.	RTM de l'Ariège
1843	Vicdessos	Crue torrentielle	Dégâts : Les crues du Vicdessos emportent beaucoup de ponts et surtout le pont du Gers.	RTM de l'Ariège
18/10/1847	Vicdessos	Crue torrentielle	Dégâts : Pont du Gers, situé sur la route d'Espagne, a été emporté	RTM de l'Ariège

Date	Site	Phénomène	Description	Source
02/03/1853	Roubert (Coume de) - CLPA 35 - EPA 12 - SSA 1	Avalanche	Victimes : 9 morts. Dégâts : Balaye sur son passage les pierres, les terres, les racines des arbres, ensevelissant sous ses décombres les 2 hameaux de la Salle (2 habitations) et du Rémoult (5 habitations).	RTM de l'Ariège
10/05/1856	Vicdessos	Crue torrentielle	Crue extraordinaire des eaux du Vicdessos. Dégâts : Ponts emportés, ainsi qu'une partie du canal servant à irriguer la Vernière (actuellement le camping).	RTM de l'Ariège
18/07/1857	Vicdessos	Crue torrentielle	Dégâts : Chaussés et barrage emportés. Champs et prés endommagés.	RTM de l'Ariège
11/10/1857	Saleix (Ruisseau de)	Crue torrentielle	Inondations dans Auzat.	Antoine, 1992
21/05/1866	Combe de Judze (Saleix, Engande)	Ravinement Chute de blocs	Ruisseau de Saleix comblé par des éboulements à Engaude pour la 3 ^{ème} fois en 4 ans.	RTM de l'Ariège, Antoine, 1992
11/10/1867	Saleix (Ruisseau de)	Crue torrentielle	Auzat inondé.	RTM de l'Ariège
01/08/1872	Saleix (Ruisseau de)	Crue torrentielle	Auzat inondé.	RTM de l'Ariège
mai 1875	Saleix (Ruisseau de)	Crue torrentielle	Dégâts à Auzat. Rupture de ponts.	RTM de l'Ariège
23/06/1875	Vicdessos et Saleix	Crue torrentielle	Dégâts : Digue servant à l'alimentation des fontaines a été emportée. Les rues sont dégradées. Destruction de terrassements, des chaussées et écoulement de murs de soutènement sur le chemin vicinal ordinaire n°1, d'Auzat en Espagne. Jusqu'à 2.5 m dans Auzat par le Saleix. Observations : A Soulcem, un pan de montagne s'effondre formant un barrage. Engravement du ravin de Moulinas, pertes agricoles (10 propriétaires touchés à Saleix).	RTM de l'Ariège Antoine, 1992
Année 1877	Ensem EPA 214	Avalanche	Forte avalanche qui descend du couloir	Goron, 1939
juillet 1879	Vicdessos (Ruisseau le)	Crue torrentielle	Inondation à Auzat.	RTM de l'Ariège

Date	Site	Phénomène	Description	Source
23/06/1881	Mounicou (Ruisseau de) - Pla le Soulcem	Crue torrentielle	Le plateau a été enterré sur plus de la moitié de sa surface par les terres et les débris de roches transportés par le Rioufret, la Gardelle et les 18 ravines du canton de Malcarras.	RTM de l'Ariège
23/06/1881	Mounicou (Ruisseau de) - Pla le Soulcem	Crue torrentielle	Engravements du Pla de Soulcem par de grands ravinements, ouverture du ravin des Bazerques qui produit une lave de 60 000 m ³ .	RTM de l'Ariège
janvier 1884	Saleix (Ruisseau de)	Crue torrentielle	Le pont "d'Incarné" est emporté.	RTM de l'Ariège
09/09/1892	Saleix (Ruisseau de)	Crue torrentielle	Dégâts importants à Auzat 21 propriétaires sinistrés.	RTM de l'Ariège
17/03/1895	Roubert (Coume de) - CLPA 1 - EPA 12 - SSA 1 - Lieu-dit Emperrot	Avalanche	L'avalanche de Coume Roubert (couloir CLPA n°1) touche le hameau d'Emperrot et fait 12 morts. Observations : 2 mètres de neige à Auzat.	RTM de l'Ariège CLPA
08/07/1895	Vicdessos	Crue torrentielle	Du pont de Marc à Soulcem, la route est dégradée. Surtout au niveau de la Coume de Rouzaoudis, Carafa et des Manières.	RTM de l'Ariège
Juillet 1896	Saleix (ruisseau de)	Crue torrentielle	Inondation dans Auzat.	Antoine, 1992
15/06/1898	Vicdessos	Crue torrentielle	Nombreux dégâts, pont de Gers détruit.	RTM de l'Ariège
28/09/1905	Saleix (Ruisseau de)	Crue torrentielle	Le pont de Sagou est emporté.	RTM de l'Ariège
Année 1910	Torrent de Llatta	Crue torrentielle	Fonctionnement du torrent de Llatta (Artiès).	RTM de l'Ariège
Année 1913	Ruisseau de Saint Anne	Crue torrentielle	Fonctionnement du torrent de Saint-Anne. L'accès à Artiès est menacé.	RTM de l'Ariège
Année 1913	Saleix (Ruisseau de)	Crue torrentielle Ravinement Chute de blocs	Eboulements, ravinements et crues à Saleix. A Auzat, dégâts à Ranet, Laoujou et Marc. Ouverture d'un ravin en rive droite d'Argensou.	RTM de l'Ariège
21/05/1915	Torrent de Llatta	Crue torrentielle	Fonctionnement du torrent de Llatta (Artiès).	RTM de l'Ariège

Date	Site	Phénomène	Description	Source
29/12/1917	Vicdessos	Crue torrentielle	Forte crue du Vicdessos. Le pont du moulin d'Auzat est détruit.	RTM de l'Ariège
1921	Torrent de Llatta	Crue torrentielle	Fonctionnement du torrent de Llatta (Artiès).	Antoine, 1992
04/03/1923	Roubert (Coume de) - CLPA 1 - EPA 12 - SSA 1	Avalanche	L'avalanche a traversé le rideau boisé constitué depuis 30 ans par le canton Gaffouil pour protéger les propriétés et a enlevé au moins 600 arbres de 30 ans (pins, épicéas). 60 sont entraînés jusqu'au bas du versant.	RTM de l'Ariège CLPA
10/05/1930	Cantaouriolo	Chute de blocs	Un chalet endommagé.	RTM de l'Ariège
année 1931	Carafa	Glissement de terrain Chute de blocs	Crevasses assez nombreuses sur les 2 rives du ravin au N et au S.	RTM de l'Ariège
août 1933	Bazerques (Ravin des)	Crue torrentielle	Ravinement des berges du Bazerque, une lave de 300 m ³ de terre et de blocs s'est étalée sur le cône de déjection du torrent. Le chemin rural de Marc du Pla de l'Isar a été coupé entièrement.	RTM de l'Ariège
année 1935	Artiès - Girgomas - Canton d'Artiès quartier Pontier d'en bas	Chute de blocs	Causes : Schistes très fissurés. Dégâts : Blocs arrêtés à quelques mètres de l'habitation de Monsieur Bertrand Georges Marrou.	RTM de l'Ariège
04/10/1937	Vicdessos	Crue torrentielle	Dégâts : Pont de la Coume de Bouchères dans la vallée d'Artiès en ciment armé a été emporté. La route d'Auzat, à Marc, a été emportée sur 150 mètres à Massada. Perturbations : Pont d'Artavan sur la route d'Auzat à Marc impraticable aux automobiles pendant la journée du 5.	RTM de l'Ariège

Date	Site	Phénomène	Description	Source
01/11/1929	Artiès (Ruisseau de)	Crue torrentielle	Destruction du Pont d'Artiès par une crue.	RTM de l'Ariège
Mars 1939	Belcaire – CLPA 2	Avalanche	Une avalanche venant des Lavants de Belcaires (CLPA n°2) détruit de nombreuses granges et tue des animaux (bétail).	CLPA Goron, 1939
24/03/1939	Etang d'Izourt	Avalanche	Il existe plusieurs interprétations des faits : avalanche, chutes de neige très exceptionnelles et ventées ayant provoquées l'effondrement des baraquements sous le poids de la neige. Victimes : 28 morts et 25 blessés. Dégâts : 3 baraquements du barrage sont ensevelis. Observations : Selon l'enquête judiciaire : une brusque tornade aurait soufflé les toits des bâtiments et laissé s'écrouler sur les décombres la neige accumulée. Cependant, L. Goron n'écarte pas l'hypothèse d'une avalanche dont le souffle aurait détruit les constructions. L. Goron 1939 dans la Dépêche analyse les circonstances du drame.	RTM de l'Ariège Goron, 1939
25/03/1939	Pradières d'en haut - EPA 15	Avalanche	Victimes : 1 mort. Dégâts : Quelques dégâts. Forte avalanche descendant de la rive gauche. 1 mort et 5 blessés sur le chantier de l'usine de Pradières.	RTM de l'Ariège Goron, 1939
26/03/1939	Bois du Pécou	Avalanche	Dégâts : 2 pylônes du téléphérique sont emportés jusqu'au ruisseau. Perturbations : Arrêt du téléphérique pendant les secours suivant la catastrophe d'Izourt. 80 secouristes et rescapés sont bloqués dans la tempête.	RTM de l'Ariège
26/03/1939	Ensem	Avalanche	L'avalanche d'Ensem traverse la vallée et atteint la route en rive droite.	Goron, 1939
26/03/1939	Artigue	Avalanche	Les hameaux d'Artigue et d'Emperrot sont cernés par les avalanches sans être touchés.	Goron, 1939 CLPA
28/03/1939	Pradière	Avalanche	Une avalanche emporte un groupe de 8 ouvriers au niveau de la sortie du tunnel de Gnioure dans la vallée d'Artiès. Un mort et 7 blessés.	Goron, 1939
avril 1939	Arties - EPA 5 - SSA 9	Avalanche	Victimes : 7 morts.	RTM de l'Ariège
02/02/1952	Vicdessos	Crue torrentielle	Dégâts : Maisons d'habitation inondées et engravées. Perturbations : Circulation de la route d'Auzat à Marc interrompue pendant 6H.	RTM de l'Ariège

Date	Site	Phénomène	Description	Source
02/02/1952	Mounicou (Ruisseau de)	Crue torrentielle	Dégâts : Refuge métallique installé par les Eaux-et-Forêts dans la vallée du Mounicou emporté.	RTM de l'Ariège
02/02/1952	Prunadière - EPA 16	Avalanche	Route d'Auzat à Marc obstruée.	RTM de l'Ariège
02/02/1952	Bazerques - CLPA 31 - EPA 22 - SSA 7	Avalanche	Dégâts : Quelques arbres brisés appartenant aux habitants du hameau de Mounicou, baraquement métallique construit par le service des E.F. entraîné par l'avalanche.	RTM de l'Ariège
03/02/1952	Artiès - Girgomas	Chute de blocs	Route d'Auzat à Pradières coupée, la circulation se fait par l'ancien chemin conduisant à Artiès et Pradières, lignes téléphoniques coupées.	RTM de l'Ariège
03/02/1952	Trameillou - EPA 3	Avalanche	Dégâts : lignes électriques et téléphoniques renversées, poteaux brisés. Perturbations : Route d'Auzat à Pradières obstruée, circulation non rétablie le 12 Février.	RTM de l'Ariège
03/02/1952	Espladou (I) - Versant au-dessus de l'usine Péchiney	Crue torrentielle	Dégâts : Baraquements dont le baraquement "Cantine Walzych" pris sous une masse de sables et de graviers. Mobilier détruit. Perturbations : 5 familles évacuées.	RTM de l'Ariège
septembre 1953	Bazerques (Ravin des)	Crue torrentielle	Dégâts : Lave torrentielle du ravin des Bazerques 3000 m ³ .	RTM de l'Ariège
année 1956	Orri de Tignalbu - Canton de Carafa	Glissement de terrain	Dégâts : Ce glissement a dénudé le sol jusqu'à la roche qui est apparente plusieurs arbres ont été arrachés et déposés dans le ravin au-dessus du barrage, ravin affouillé. Observations : Dépôt de matériaux tout le long du ravin jusqu'au Vicdessos, prairies endommagées, murs de soutènement du Pla de l'Isard abîmés.	RTM de l'Ariège
17/11/1970	Echelles (Les) - Ravin du Picot	Chute de blocs	Phénomène : Eboulement rocher 30 m ³ , terre 90 m ³ . Perturbations : La réouverture de la route nécessite l'emploi d'un bulldozer durant 3H.	RTM de l'Ariège
23/04/1971	Mounicou (Ruisseau de)	Crue torrentielle Chute de blocs	Dégâts : Importante coulée de boue et de pierres qui atteint le "Vicdessos" côte 1100 m le 24 dans la matinée, grange évacuée, prairies irrécupérables pour plusieurs années. Perturbations : La coulée s'étendit sur le cône de déjection et recouvrit les propriétés riveraines du ravin et défonça la route départementale.	RTM de l'Ariège

Date	Site	Phénomène	Description	Source
année 1973	Carafa	Glissement de terrain	Dégâts : Affaissement du sentier de 1,80 m à 0,90 m sur 15 ml, avec déplacement du sentier vers l'ouest de 3 mètres. Mur bordant le sentier démantelé.	RTM de l'Ariège
04/03/1977	Coume Roubert (CLPA n°1)	Avalanche	L'avalanche de Coume Roubert (CLPA n°1) fait de gros dégâts forestiers et coupe la route de l'Artigue.	CLPA
04/03/1977	Belcaire CLPA 2	Avalanche	L'avalanche de Belcaire (CLPA n°2) fait de gros dégâts forestiers et souffle une cabane pastorale (aérosol).	CLPA
17/03/1977	Bédât CLPA 7	Avalanche	L'avalanche du Bédât (CLPA n°7) est descendue et a coupé la route.	CLPA
26/05/1977	Coustelas - CLPA 13 - EPA 26	Avalanche	Dégâts : Arbres cassés par le souffle. Remonte et coupe la route.	RTM de l'Ariège
26/05/1977	Les Garbies - CLPA 12 - EPA 27	Avalanche	Dégâts : Dégâts dans les bois et effet de souffle important.	RTM de l'Ariège
04/07/1977	Menet - Sarrat - CLPA 33, 34 - EPA 19 - SSA 4	Avalanche	Dégâts : Bouche le torrent.	RTM de l'Ariège
04/07/1977	Coume Male - CLPA 32 - EPA 21	Avalanche	Dégâts : Pont détruit.	RTM de l'Ariège
04/07/1977	Bazerques - CLPA 31 - EPA 22 - SSA 7	Avalanche	Dégâts : Cabanes de chantier et pont détruits.	RTM de l'Ariège
31/07/1977	Carafa	Glissement de terrain Chute de blocs	Dégâts : Descente de 2 blocs rocheux, un de 7 à 8 m ³ et un de 5 m ³ . Perturbations : Piste obstruée, accès au chantier impossible.	RTM de l'Ariège
Mars 1978	Remous CLPA 35	Avalanche	L'avalanche de Remous (CLPA n°35) recouvre la route de l'Artigue sur 175 m de long et 5 mètres d'épaisseur.	CLPA
Mars 1978	Orri de Tignalbu	Glissement de terrain Crue torrentielle	Perturbations : Route obstruée par une masse de matériaux qui s'étale sur 20 mètres pour un volume de 120 m ³ .	RTM de l'Ariège
Avril 1978	Remous CLPA 35	Avalanche	L'avalanche de Remous (CLPA n°35) recouvre la route de l'Artigue sur 40 m de long et 3 mètres d'épaisseur.	CLPA

Date	Site	Phénomène	Description	Source
21/01/1981	Menet - Sarrat - CLPA 33, 34 - EPA 19 - SSA 4	Avalanche	Dégâts : Seuils gabions emportés 80 m3. Observations : Avalanche annuelle voire bisannuelle alimentée par le versant des Casteillous à 1800 m sous la crête de Prunadières. Particulièrement dangereuse par rapport à la maison familiale de Marc.	RTM de l'Ariège
11/06/1982	Carafa	Crue torrentielle Ravinement	Ouverture du ravin de Carafa.	RTM de l'Ariège
26/05/1983	Orri de Tignalbu	Glissement de terrain	Dégâts : Aile gauche de l'ouvrage partiellement emportée sur une longueur de 7m. Observations : Ce glissement se situe dans une zone fragile du canton, risques de divagation importants. Si la coulée avait été plus conséquente, l'aménagement du CD 108 (base 30 cm de diamètre) aurait été insuffisant.	RTM de l'Ariège
30/01/1985	Le Far - EPA 1	Avalanche	Coupe le ruisseau de Saleix	RTM de l'Ariège
1986	Coume Roubert CLPA n°1	Avalanche	L'avalanche atteint le ruisseau de l'Artigue. Cette avalanche avait déjà été observée en 1970 dans ces proportions.	CLPA
01/02/1986	Arties - EPA 5 - SSA 9	Avalanche	Causes : Déclenchement naturel. Dégâts : Cours d'eau obstrué. Perturbations : Dépôt de neige sur la route cumulé avec celui des avalanches 3 et 3 bis sur 5 m de haut et 60 m de long. Observations : Cette avalanche n'avait plus coupé la route depuis au moins 50 ans.	RTM de l'Ariège
07/07/1987	Orri de Tignalbu (Ruisseau)	Crue torrentielle	Dégâts : Transport de fines dans la partie supérieure du bassin versant (2050 à 1850), la concentration des eaux a provoqué le charriage de matériaux volumineux engendrant des affouillements de berges. Perturbations : Accès aux chantiers. Une centaine de m3 de matériaux sur la piste RTM de Tignalbu 800 à 900 m3 sur la plage de dépôts. Observations : Charriage de matériaux de plus en plus volumineux engendrant des affouillements de berges dans les zones sensibles à placages glaciaires. Vers 1750 m, zone d'érosion active largeur 50 à 60 m, largeur 10 m de profondeur. Affouillement partie supérieure 4 à 6 m, partie inférieure 6 à 8 m. Berges instables.	RTM de l'Ariège

Date	Site	Phénomène	Description	Source
octobre 1992	Bois La Fage - Bédât	Glissement de terrain	Dégâts : Couloir instable, dégâts en forêt. Observations : La route forestière de Coume Subra a déjà été déblayée par la Mairie d'Auzat ou EDF. Phénomène déjà observé en 1991 dû à la rupture de la conduite EDF.	RTM de l'Ariège
février 2003	Belcaire - CLPA 2 - EPA 213 - SSA 5	Avalanche	Causes : Déclenchement naturel. Dégâts : Passerelle d'Ardot décalée de 1 sur les piliers. Destruction du refuge pastoral de Belcaire et passerelle du cap del Bosc emportée.	RTM de l'Ariège
04/02/2003	Souladrou - EPA 203	Avalanche	Dégâts : Boisement détruit. Dégâts à la conduite EDF, parking téléphérique de Pradière ainsi que GR 10. Observations : A l'époque des faits, le couloir n'était pas suivi dans l'EPA.	RTM de l'Ariège
09/09/2003	Artigue	Crue torrentielle	Crue de l'Artigue qui déborde sur la route au pont des Toutous.	RTM de l'Ariège
09/02/2006	Cité Ouvrière - Castelas	Chute de blocs	Causes : Grande amplitude thermique gel/dégel (4 à 12°C à 500m). Perturbations : Volume décroché : 40 à 50 m ³ - La plupart des blocs sont arrêtés sur les terrasses en bas de la zone d'éboulis - 6 blocs ont atteint la zone des chalets - 5 blocs sont issus des murs de terrasse - 1 chalet a été endommagé.	RTM de l'Ariège
2 ^{ème} trimestre 2008	Saint-Vincent - La Pinouse	Chute de blocs	Causes : Zone rocheuse de gneiss, fracturée en blocs volumineux. Observations : Un volume instable dans la zone de départ (2 m ³) et le bloc rocheux dans le filet F6 ont été minés. Plusieurs instabilités ont été repérées dans l'environnement immédiat de la zone de départ	RTM de l'Ariège
05/05/2008	Saint-Vincent - La Pinouse	Chute de blocs	Causes : Affleurements rocheux pentus très fracturés - Départ d'origine anthropique, lors d'une purge du secteur. Dégâts : Impact sur mur de la maison d'habitation à environ 1 m du sol (trou traversant). Mur endommagé sur environ 2 m ² . Observations : La zone de départ (Parcelles n°846-951) surplombe d'anciennes terrasses agricoles où est aménagé un itinéraire pédagogique ("Les 101 terrasses"), fréquenté par un public scolaire. Risque résiduel important.	RTM de l'Ariège

Date	Site	Phénomène	Description	Source
26/04/2009	Le Bédât - CLPA 7 - EPA 29 - SSA 8	Avalanche	Causes : redoux. Dégâts : Dégâts forestiers et sur route forestière (tête d'aqueduc emportée). Nombreux bois dans les dépôts et le lit du ruisseau de l'Artigue. Perturbations : Suivi du culot dans le ruisseau de l'Artigue jusqu'au 31/07/2009 en raison de l'activité canyoning à Marc (risque formation/rupture d'embâcle, suite à la réunion avec la Préfecture). Observations : Cet évènement fait suite à une première avalanche (le 03/04/09 à 3h du matin) qui était arrivée dans le lit du ruisseau de l'Artigue. De nouvelles chutes de neige marquées se sont alors produites, notamment le 08/04/09, rechargeant le versant.	RTM de l'Ariège
11/12/2009	Saint-Vincent - La Pinouse	Chute de blocs	Causes : Ressauts rocheux avec plans de fracturations à dévers aval - Comblement des vides par de la terre colonisée par les racines de la végétation ligneuse (présence d'un chêne en tête du compartiment mobilisé) - Fortes précipitations de la fin de semaine 49 et gel du jour. Dégâts : Destruction au passage du bloc de la rambarde métallique installée sur le haut du mur du jardin, destructions de bordures de jardin, évacuation de la maison à titre préventif.	RTM de l'Ariège
Printemps 2004	Hameau de Bénasc	Chute de blocs	Plusieurs blocs de taille métrique (environ 10m3) descendent des affleurements rocheux dominant le hameau et s'arrêtent à quelques mètres des maisons	AGERINsas
07/11/2011	Arties (Ruisseau d')	Crue torrentielle	Affouillement du mur (ouvrage en pierres sèches, rive droite) de soutènement de la route desservant la vallée (village, Usine EDF) et hébergeant la canalisation de l'usine des eaux du Montcalm.	RTM de l'Ariège

Date	Site	Phénomène	Description	Source
2011/2012	Hameau de Hourré	Crue torrentielle	Causes : Crue torrentielle Dégâts : Glissement sur une quinzaine de mètres du talus sur le premier virage du hameau de Hourré	AGERINsas
Mai 2013	Sainte-Anne (Ruisseaux de)	Crue torrentielle	Causes : Fortes précipitations et aqueducs saturés ou colmatés. Dégâts : Les eaux ont pénétré dans l'usine d'embouteillage, y provoquant quelques dégâts (non précisés).	RTM de l'Ariège
25/01/2014	Sainte-Anne (Ruisseaux de)	Crue torrentielle	Phénomène : Crue torrentielle modérée de 2 ravines dont les écoulements chargés se sont cumulés et concentrés sur la route d'Artiès. Causes : Fortes précipitations sur terrains engorgés. Au débouché des ravines, les écoulements chargés ont rapidement colmaté les aqueducs. Les eaux ont suivi la route jusqu'à un petit glissement de talus amont obstruant la chaussée, à proximité du dernier lacet. Les écoulements ont alors basculé dans le talus aval pour retrouver la route et la suivre jusqu'en bas de versant, avec également un déversement vers la station d'embouteillage. Dégâts : L'eau a pénétré légèrement dans l'usine d'embouteillage sans faire de dégâts notables. La route a été engravée localement et coupée par un petit glissement à l'amont du dernier lacet. Perturbations : La route a dû être dégagée des dépôts (matériaux du glissement et provenant du charriage) et les aqueducs ont dû être désobstrués...	RTM de l'Ariège
24/02/2016	Face sud du Pic du Far	Chute de blocs	Une importante chute de blocs (taille métrique) endommage la conduite forcée EDF au-dessus de la centrale de Bassiès	EDF AGERINsas

III.1.3 Elaboration de la carte informative des phénomènes naturels

C'est une représentation graphique, à l'échelle du 1/10 000, des phénomènes naturels historiques ou observés. Ce recensement, objectif, ne présente que les manifestations certaines des phénomènes qui peuvent être :

- **anciens**, identifiés par la morphologie, par les enquêtes, les dépouillements d'archives diverses facilement accessibles, etc.
- **actifs**, repérés par la morphologie et les indices d'activité sur le terrain, les dommages aux ouvrages, etc.

Sont également cartographiés, outre les lits mineurs des rivières et torrents, les zones inondables (crues très fréquentes, crues fréquentes, crues rares à exceptionnelles), ainsi que les zones de charriages et d'étalement des torrents.

III.2 Les aléas

III.2.1 Définition

Le guide méthodologique général relatif à la réalisation des PPR définit **l'aléa** comme : « un phénomène naturel d'occurrence et d'intensité données ».

III.2.2 Notion d'intensité et de fréquence

L'élaboration de la carte des aléas impose donc de connaître, sur l'ensemble de la zone étudiée, l'**intensité** et la **probabilité d'apparition** des divers phénomènes naturels rencontrés.

- **L'intensité** d'un phénomène peut être appréciée de manière variable en fonction de sa nature même, de ses conséquences ou des mesures à mettre en œuvre pour s'en préserver. Il n'existe pas de valeur universelle sauf l'intensité EMS 95* pour les séismes.

Des **paramètres simples** et à valeur générale comme la hauteur d'eau et la vitesse du courant peuvent être déterminés plus ou moins facilement pour certains phénomènes (**inondations** de plaine notamment).

Pour la plupart des **autres phénomènes**, les paramètres variés ne peuvent souvent être appréciés que **qualitativement**, au moins à ce niveau d'expertise : volume et distance d'arrêt pour les chutes de pierres et de blocs, épaisseur et cinétique du mouvement pour les glissements de terrain, hauteur des débordements pour les crues torrentielles.

Aussi s'efforce-t-on de caractériser l'**intensité** d'un aléa et d'**apprécier** les diverses composantes de son **impact** :

- **conséquences sur les constructions** ou "agressivité" qualifiée de faible si le gros œuvre est très peu touché, moyenne s'il est atteint mais que les réparations restent possibles, élevée s'il est fortement touché rendant la construction inutilisable ;
- **conséquences sur les personnes** ou "gravité" qualifiée de très faible (pas d'accident ou accident très peu probable), moyenne (accident isolé), forte (quelques victimes) et majeure (quelques dizaines de victimes ou plus) ;
- **mesures de prévention nécessaires** qualifiées de faible (moins de 10 % de la valeur vénale d'une maison individuelle moyenne), moyenne (mesure supportable par un groupe restreint de propriétaires), forte (mesure débordant largement le cadre parcellaire, d'un coût très important) et majeure (pas de mesures envisageables).

* EMS : European Macroseismic Scale (Echelle macrosismique européenne)

- **L'estimation de l'occurrence** d'un phénomène de nature et d'intensité donnée passe par l'analyse statistique de longues séries de mesures. Elle s'exprime généralement par une **période de retour** qui correspond à la durée moyenne séparant deux occurrences du phénomène.

Si certaines grandeurs sont relativement faciles à mesurer régulièrement (les débits liquides par exemple), d'autres le sont beaucoup moins, soit du fait de leur nature (les débits solides par exemple), soit du fait de leur caractère instantané (les chutes de blocs par exemple).

Pour les **inondations** et les **crues**, la probabilité d'**occurrence** des phénomènes sera donc généralement **appréciée** à partir d'informations historiques et éventuellement pluviométriques. En effet, il existe une forte corrélation entre l'apparition de certains phénomènes naturels - tels que crues torrentielles, inondations, avalanches - et des épisodes météorologiques particuliers. L'analyse des conditions météorologiques peut ainsi aider à l'analyse prévisionnelle de ces phénomènes.

Pour les **mouvements de terrain**, si les épisodes météorologiques particuliers peuvent aussi être à l'origine du déclenchement de tels phénomènes, la probabilité d'occurrence repose plus sur la notion de **prédisposition du site** à produire un événement donné dans un délai retenu. Une telle prédisposition peut être estimée à partir d'une démarche d'expert prenant en compte la géologie, la topographie et un ensemble d'autres observations.

III.2.3 Elaboration de la carte des aléas

C'est la représentation graphique de l'étude prospective et interprétative des différents phénomènes possibles.

Du fait de la grande variabilité des phénomènes naturels et des nombreux paramètres qui interviennent dans leur déclenchement, l'aléa ne peut être qu'estimé et son estimation reste complexe. Son évaluation reste en partie subjective, elle fait appel à l'ensemble des informations recueillies au cours de l'étude, au contexte géologique, aux caractéristiques des précipitations et à l'appréciation de l'expert chargé de réaliser l'étude.

Pour limiter cet aspect subjectif, des **grilles de caractérisation des différents aléas** ont été **définies** en collaboration avec le service de la DDT de l'Ariège avec une **hiérarchisation** en niveau ou degré. Ces grilles représentent une déclinaison de la pratique nationale validée par la DREAL.

Le niveau d'aléa en un site donné résultera d'une combinaison du facteur occurrence temporelle et du facteur intensité. On distinguera, **outre les zones d'aléa négligeable, 3 degrés** soit :

- les zones d'aléa faible (mais non négligeables), notées 1 ;
- les zones d'aléa moyen, notées 2 ;
- les zones d'aléa fort, notées 3.

Ces **grilles** avec leurs divers degrés sont globalement **établies en privilégiant l'intensité**.

Remarque :

- Chaque zone distinguée sur la carte des aléas est matérialisée par une limite et une couleur traduisant le degré d'aléa et la nature des phénomènes naturels intéressant la zone.
- Lorsque plusieurs types de phénomènes se superposent sur une zone, seul celui de l'aléa le plus fort est représenté en couleur sur la carte.

III.2.4 Méthodologie générale pour caractériser l'aléa

a) Méthodologie générale

La méthodologie retenue pour évaluer les aléas consiste à obtenir en continuité une connaissance fine de la morphologie de la plaine alluviale ou de la vallée et du fonctionnement des cours d'eau, une bonne approche des crues historiques et une qualification des aléas adaptée aux spécificités des espaces exposés. Elle est fondée sur la complémentarité des approches, qui doivent être organisées en une suite d'étapes de manière à couvrir l'ensemble du champ de connaissance, tout en progressant du général au particulier, du qualitatif au semi quantitatif, voire au quantitatif. Ces approches, bien que successives, ne doivent pas être disjointes de manière à permettre une analyse transversale du risque. Au contraire, elles doivent s'interpénétrer, se recouper, de manière à permettre une vérification et un ajustement réciproque des résultats. Le but doit être la réalisation d'une étude comportant plusieurs volets à distinguer de plusieurs études différenciées et non interactives entre elles. L'importance de chacun des volets est fonction des caractéristiques propres du secteur à étudier, à savoir le mode de fonctionnement du bassin versant, les types des crues subies et les données disponibles.

Ainsi, nous pouvons distinguer quatre étapes :

- La constitution d'une base documentaire et son analyse.
- L'analyse par photo-interprétation et l'analyse spatiale de la zone d'étude.
- L'analyse des caractéristiques hydrauliques et de la morphologie du terrain.
- Le croisement des données spatialisées sous SIG et la cartographie des aléas.

b) La constitution d'une base documentaire et son analyse

Elle consiste à obtenir les données d'archives :

- Les sources communales ou intercommunales (compte rendus de conseils municipaux ou syndicaux, compte rendu de travaux ou d'accidents, plans divers...).
- Les archives paroissiales (elles fournissent des indications précieuses pour les crues les plus anciennes) et départementales.

- Les sources administratives (Préfecture, Services de l'Etat, ONF, RTM, DREAL, Services Départementaux, SIDPC...).
- Les documents techniques (CEREMA, EDF, Météo-France, bureaux d'études, banques de données...)
- Les données spatiales (cartes précises, plans cadastraux, plans topographiques, photographies aériennes, cartes des laisses et cartes des crues et inondations, cartes géologiques et géomorphologiques...).
- Articles de presses (presse locale, nationale, spécialisée...).
- Témoignages, photographies.

c) L'analyse par photo-interprétation et l'analyse spatiale de la zone d'étude

Dans un premier temps, l'ensemble des données collectées est spatialisé sous un système d'information géographique de manière à pouvoir en étudier les emprises et les relations. Pour ce faire, les informations font l'objet de classements et d'analyses des superpositions (requêtes SIG).

Dans un second temps, une analyse en photo-interprétation est réalisée, notamment par un examen stéréoscopique (en relief) des photographies aériennes existantes (photographies à plusieurs échelles et de plusieurs natures).

- Pour les mouvements de terrain, il sera recherché toutes les traces relevant du fonctionnement morphodynamique des versants (fluage, reptations, décrochements...) et les facteurs favorisants seront recherchés (ruptures de pentes héritées, circulations d'eau sous-jacentes...). Dans ce dernier cas, il peut être utilisé des couples stéréoscopiques couleur (données IGN, 1/25000). En effet, en dehors même d'une très bonne définition de l'image et d'une échelle assez grande (1/25000), les images permettent une analyse fine des circulations d'eau, notamment en mettant en évidence les sorties d'eau ou les discordances dans les circulations. Concrètement, cela permet une très bonne et très précoce détection des phénomènes et particulièrement des fluages et des glissements par décrochements ou rotation. Cette méthode permet aussi d'affiner la localisation des contacts géologiques argileux, sièges fréquents de mouvements. Il est ainsi mené une recherche des indices de mouvements tels que bourrelets, arbres penchés, dégâts aux structures des constructions, dégâts aux réseaux, blocs erratiques, accidents de drainage, ravines plus ou moins végétalisées. Ces investigations se concentrent sur les phénomènes connus dans les formations géologiques rencontrées.
- Puis, sur les mêmes photographies aériennes une analyse hydrogéomorphologique est menée. Elle s'appuie sur l'examen des indices et marqueurs des morphodynamiques fluviales récentes (et plus anciennes). Elle

permet de distinguer les éléments structurant de la morphologie fluviale (lit mineur, lit majeurs, rebords de terrasses, chenaux fonctionnels, paléo chenaux...). En effet, dans une plaine alluviale fonctionnelle les crues successives, laissent les traces d'érosions et de dépôts qui construisent la géomorphologie fluviale des lits mineurs et majeurs. Ainsi, certaines formes permettent de distinguer des zones d'emprises pour les crues fréquentes, moyennes et rares tout en donnant des indices précieux sur l'intensité et la fréquence des phénomènes dans chaque zone étudiée. Ainsi, une analyse par un géomorphologue fluvial qualifié permet de connaître et de délimiter les modèles fluviaux caractéristiques des différentes crues rencontrées, notamment par crue de référence fixant les limites théoriques de l'emprise des inondations.

- De cette manière, il est possible de différencier précisément :
 - Les zones inondées fréquemment qui se caractérisent par un relief composé d'atterrissements (avec des matériaux peu altérés, sans structures pédologiques et peu enrichis en matière organique du fait d'un faible temps pour la pédogenèse) et des chenaux dont les pentes de berges témoignent de l'intensité des débordements (plus les débordements sont intenses et fréquents, plus les pentes de berges sont vives).

En général, si la pression agricole n'est pas trop forte, nous sommes dans cette zone en présence de forêts alluviales. D'ailleurs, la végétation permet elle aussi de distinguer le fonctionnement morphologique (alternance d'essence pionnière, d'essence de bois tendre et d'essence de bois dure).

- La partie fonctionnelle active du lit majeur, inondable fréquemment (entre 5 et 20 ans) est composée d'une succession de chenaux actifs et d'interfluves alluviaux. Dans ces zones, on peut distinguer de nombreux chenaux qui se recoupent, certains étant fonctionnels et d'autres non actifs. Lorsque l'on étudie les matériaux, ces derniers sont faiblement enrichis en matière organique et la structure pédologique se limite à un début d'horizon A superficiel (soit une structure du sol peu développée). Pour les cours d'eau disposant d'une grande plaine alluviale cet espace fluvial peut se développer sur plusieurs centaines de mètres de largeur. Dans la quasi-totalité des situations cette zone n'est pas occupée par l'habitat ancien.
- Les zones de remplissage du lit majeur s'étendent jusqu'au contact avec les rebords de la terrasse issue de la dernière période froide ou avec le substrat sous-jacent. Il s'agit en général d'un espace pratiquement plat, avec peu ou pas de trace de chenaux fonctionnels (présence toutefois de paléo chenaux pas ou peu fonctionnels, voire de chenaux hérités peu fonctionnels). Cet espace n'est concerné que par les plus fortes crues. Sur un plan pédologique, on trouve de vrais sols avec horizons A et B marqués, sols développés sur des dépôts alluviaux généralement limoneux. Dans les parties basses, on trouve

des sols hydromorphes à gleys ou à pseudo-gleys. Cette zone, sur le plan humain, peut être l'objet d'une urbanisation ancienne, mais généralement sur ses marges.

d) L'analyse des caractéristiques hydrauliques et de la morphologie du terrain

A la suite de la phase précédente, une analyse hydraulique du terrain est menée. Elle prend en compte les aménagements anthropiques de la zone inondable, notamment les ouvrages hydroélectriques (remous, ressaut...), les ponts, quais, les remblais, routes, aménagements de berges, l'urbanisation. Cette approche permet de prendre en compte, par une observation de terrain et par le calcul, des phénomènes atypiques (écoulements perchés, respiration alluviale de la zone d'écoulement par exemple) ou des singularités (charges, décharges, ressauts, remous...). Toutefois, cette démarche ne fait que compléter l'analyse hydromorphologique, elle ne conduit pas à une modélisation hydraulique.

Les moyens mis en œuvre :

Les moyens mis en œuvre pour l'application l'affinage et la validation des cartes sont donc multiples.

- L'utilisation des documents existant récents (études hydraulique, cartographie informative des zones inondables, ...), mais aussi des documents plus anciens (cartographie de crues, relevés hydrométriques, articles de presse, photographies...).
- La recherche et nivellement des repères de crues et des niveaux atteints aux stations hydrométriques en service ou anciennes (données banque hydro, données des Grande Forces Hydrauliques).
- La reconstitution des profils en long de la crue de référence lorsque cela est possible.
- L'examen détaillé, sur le terrain et par photo-interprétation de la morphologie de la zone inondable supposées et de ses marges.
- L'analyse des structures stratigraphiques superficielles des alluvions.
- Une enquête de terrain auprès des riverains et des utilisateurs de l'espace inondables (agriculteurs, collectivités...).

Pour les mouvements de terrain, une étude géomorphologique de terrain très détaillée est réalisée sur le territoire d'étude. Il s'agit d'affiner la connaissance des conditions de mise en place du modelé récent, de vérifier les phénomènes morphodynamiques en cours et leurs limites précises. Notamment, cela conduit à mener une recherche des indices de mouvements tels que :

- Les bourrelets, les fluages, les décrochements, les affaissements ou encore les gradins dans les pentes.

- Les arbres ou poteaux penchés ou mal alignés.
- Les dégâts aux structures des constructions et les dégâts aux réseaux.
- Les blocs erratiques à l'aval des zones rocheuses ou des talus.
- Les accidents de drainage.
- Les ravines plus ou moins végétalisées.

e) *Le croisement des données spatialisées sous SIG et la cartographie des aléas*

A la fin de cette démarche, l'ensemble des données collectées et des résultats d'analyse est regroupé au sein d'un SIG, les différents éléments sont cartographiés, et de multiples analyses spatiales permettent d'obtenir une vue synthétique des phénomènes et de leur intensité.

Ainsi, cela permet l'établissement de cartes d'aléas précises en appliquant les valeurs discriminantes pour chaque classe d'aléas dans chaque type de phénomènes, en application de la réglementation et des doctrines régionales définies par la DREAL Midi-Pyrénées.

III.2.5 Les aléas

a) L'aléa crue des ruisseaux torrentiels

Caractérisation

L'aléa crue des ruisseaux torrentiels prend en compte, à la fois le risque de débordement proprement dit du torrent accompagné souvent d'affouillement (bâtiments, ouvrages), de charriage ou de lave torrentielle (écoulement de masses boueuses, plus ou moins chargées en blocs de toutes tailles, comportant au moins autant de matériaux solides que d'eau et pouvant atteindre des volumes considérables) et le risque de déstabilisation des berges et versants suivant le tronçon.

Le plus souvent, dans la partie inférieure du cours, le transport se limite à du charriage de matériaux qui peut être très important.

Les critères de classification sont les suivants sachant que **l'aléa de référence** est la **plus forte crue connue ou**, si cette crue est plus faible qu'une crue de fréquence **centennale**, cette dernière :

Aléa	Indice	Critères
Fort	T3	<ul style="list-style-type: none">• Lit mineur du ruisseau torrentiel avec bande de sécurité de largeur variable selon la morphologie du site, l'importance du bassin versant ou/et la nature du torrent ou du ruisseau torrentiel• 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 dans le " lit majeur " et sur le cône de déjection• Zones atteintes par des crues passées avec transport de matériaux grossiers et/ou lame d'eau boueuse de plus de 0,5 m environ• Zones soumises à des probabilités fortes de débâcles• En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : bande de sécurité derrière les digues• Zones situées au-delà pour les digues jugées notoirement insuffisantes (du fait de leur extrême fragilité ou d'une capacité insuffisante du chenal)

Aléa	Indice	Critères
Moyen	T2	<ul style="list-style-type: none"> • Zones atteintes par des crues passées avec une lame d'eau boueuse de plus de 0,5 m environ et sans transport de matériaux grossiers • 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 • En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : zones situées au-delà de la bande de sécurité pour les digues jugées suffisantes (en capacité de transit) mais fragiles (risque de rupture) du fait de désordres potentiels (ou constatés) liés à l'absence d'un maître d'ouvrage ou à sa carence en matière d'entretien
Faible	T1	<ul style="list-style-type: none"> • Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau boueuse de moins de 0,5 m environ et sans transport de matériaux grossiers • En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : zones situées au-delà de la bande de sécurité pour les digues jugées satisfaisantes pour l'écoulement d'une crue au moins égale à la crue de référence et sans risque de submersion brutale pour une crue supérieure

Remarque :

La carte des aléas est établie :

- en prenant en compte la protection active (forêt, ouvrages de génie civil), en explicitant son rôle et la nécessité de son entretien dans le rapport ;
- sauf exceptions dûment justifiées (chenalisation, plages de dépôt largement dimensionnées), en ne tenant pas compte de la présence d'éventuels dispositifs de protection passive. Par contre, au vu de l'efficacité réelle actuelle de ces derniers, et sous réserve de la définition de modalités claires et fiables pour leur entretien, il pourra être proposé dans le rapport de présentation un reclassement des secteurs protégés (avec à l'appui, si nécessaire, un extrait de carte surchargé) afin de permettre la prise en considération du rôle des protections au niveau du zonage réglementaire ; ce dernier devra toutefois intégrer les risques résiduels (par insuffisance, voire rupture des ouvrages) ;
- de l'état d'entretien général des ouvrages, lié généralement à la présence d'une structure responsable identifiée et pérenne (par exemple : collectivité ou association syndicale en substitution des propriétaires riverains).

Localisation de l'aléa crue torrentielle

Le phénomène de crue torrentielle est très présent sur la zone d'étude du PPR. Il est lié au Vicdessos et à ses affluents principaux qui sont le Saleix, l'Artiès et l'Artigue, mais aussi à une multitude de torrents qui découpent les nombreux versants de la commune d'Auzat.

Les crues torrentielles trouvent leurs origines dans différentes configurations météorologiques avec des phénomènes observables tout au long de l'année, même durant l'hiver. Néanmoins, en analysant les différents phénomènes connus, il ressort que l'on peut trouver 3 situations se reproduisant plus fréquemment :

- Les crues liées à des apports massifs d'eau en flux de nord-ouest avec une conjonction dans certains cas de la fonte des neiges et du flux perturbé. A ce moment, on a un débit issu de cumul des eaux de fonte et de pluies et dans les cas les plus catastrophiques, le flux peut présenter une dimension orageuse. Parmi les différentes crues ayant ce type de genèse, on peut citer celle du 10 juin 1856 ou celle du 23 juin 1875. En général, ces crues concernent l'ensemble des cours d'eau de la commune.
- Les crues provoquées par des orages, provoquant des abats d'eau brutaux sur un ou plusieurs bassins versants, voire une partie d'un seul bassin versant. Ces crues sont principalement estivales. On retrouve souvent cette situation à l'origine des crues torrentielles générant des laves ou des apports massifs de matériaux en liens avec l'érosion de formations meubles dans les versants. Parmi les différentes crues ayant ce type de genèse, on peut citer celle du 08 juillet 1895 qui a concerné le Vicdessos en amont de Marc. On pourrait citer aussi la pluie du 24/07/2011 qui a donné 146 mm en quelques heures à Auzat avec toutefois des débordements modérés (source : <http://pluiesextremes.meteo.fr>).
- Enfin, on trouve les crues d'automne, d'origine souvent méditerranéenne, qui conjuguent des forts abats d'eau orageux et un flux perturbé. Dans ces configurations, on peut assister à des précipitations paroxysmiques liées à un débordement des phénomènes convectifs venant des versants andorrans et espagnols, liés à des confrontations entre des masses d'air chaudes et froides ou encore à des cellules orageuses de type « supercellule » bloquée par l'orographie. Ce cas est le plus fréquent pour les crues touchant à la fois les petits torrents et le bassin du Vicdessos. Parmi les nombreuses crues classables dans cette catégorie, on peut citer celle du 12/09/1727 qui a ruiné les ouvrages sur le Vicdessos, celle du 12/10/1828 ou plus récemment celle du 09/09/2003 dans la vallée de l'Artigue.

Les principaux secteurs à enjeux, concernés par les aléas inondation et crues torrentielles sont décrits par la suite.

- **Secteur du village d'Auzat**

Le village d'Auzat occupe la totalité du cône du ruisseau de Saleix. Durant toute sa traversée de l'espace urbanisé, le ruisseau est canalisé par des murs en pierre qui localement font office de digue, mais en offrent une protection assez dérisoire en cas de crue majeure.



Figure 7 : Chenalisation du Saleix en aval de l'Eglise d'Auzat (source : AGERIN_{SAS})

En effet les débits (estimés à $40 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ pour le débit liquide) ne seraient à priori pas absorbés par le canal. Cette situation conduit à une inondation d'une partie du village, tant en rive droite qu'en rive gauche.

- **Secteur du camping**

En cas de forte crue du Vicdessos, le secteur du camping (y compris les stades et la piscine) seraient fortement inondés avec des hauteurs supérieures à un mètre, des vitesses localement très élevées et du transport solide.



Figure 8 : Terrasse alluviale du Vicdessos au droit du camping d'Auzat (à gauche du cours d'eau) (source : AGERIN_{SAS})

A l'amont du camping on trouve en rive gauche un remblai faisant office de digue, protégeant l'ancienne usine et le stade. Un scénario de rupture de digue a été retenu dans ce secteur. On trouve donc un aléa fort T3' (aléa T1 surclassé) derrière la digue.

- **Secteur du Haras**

Le secteur du Haras se situe sur une zone de défluviation et de tressage « récent » du Vicdessos. Il résulte de cela plusieurs chenaux qui concernent les installations, dont un qui débute en aval des dépôts « Péchiney » et rejoint le Vicdessos en aval du Haras en passant le long des constructions. En cas de crue importante, on peut craindre des phénomènes intenses au niveau des installations avec de gros dégâts.

- **Secteur d'Artiès**

En cas de forte crue du ruisseau d'Artiès, les apports en transport solide seraient très importants et participeraient à d'importants débordements qui concerneraient une majorité des enjeux situés en rive droite (bâtiments divers et habitations) et des habitations en rive gauche en amont du pont principalement.



Figure 9 : Parement déchaussé du mur de soutènement du pont d'Artiès (source : AGERIN_{SAS})

- **Secteur de Marc**

Le village de Marc est situé à la confluence entre l'Artigue et le Mounicou donnant naissance au Vicdessos. Ce village concentre ses habitations au pied du versant de la forêt domaniale du Montcalm. Plusieurs gîtes sont concernés par les crues de ces deux cours d'eau. Ces derniers, situés en rive gauche à l'aval immédiat de la confluence des deux cours d'eau, peuvent être soumis à des vitesses très élevées au niveau de leurs façades « coté rivière » et les forts phénomènes érosifs possibles pourraient générer d'importants dégâts. De même, il faut noter dans ce secteur l'exposition très forte de l'église Saint-Antoine-du-Montcalm et du bâtiment en amont, tous les deux situés sur une île dans l'axe de l'écoulement du Vicdessos.

En amont, le Mounicou incise toujours dans les dépôts glaciaires. En arrivant à la confluence entre le Mounicou et l'Artigue, le cours d'eau traverse des formations datant de l'Ordovicien (grés et poudingues).

Lors d'une forte crue, la rivière torrentielle du Mounicou se charge en matériaux en traversant la vallée, d'une part en incisant dans le lit fonctionnel et d'autre part en érodant les matériaux fournis par les cônes de déjection. En arrivant sur le village de Marc, le transport solide et la vitesse d'écoulement peuvent donc être importants (aléa T3). L'écoulement est alors hyperconcentré et possède un pouvoir extrêmement érosif. Ce phénomène engendre localement des affouillements de berges à l'origine de la destruction des routes et de la déstabilisation du parking en rive gauche.

Au niveau du centre de vacances, la morphologie du terrain favorise les écoulements en rive gauche. La piscine du centre de vacances située sur un talus est légèrement plus haute et n'est donc pas impactée.

Durant notre expertise de terrain, nous avons pu affiner notre analyse au niveau de l'église, en identifiant les principaux points de débordement. Au vu de la morphologie du lit mineur et du terrain naturel (Cf. Figure 10), l'église et ses bâtiments annexes seront fortement impactés dans le cadre de crues fréquentes. Le Mounicou se scinde en deux segments à l'amont des bâtiments annexes. Cependant lors des crues, le cours d'eau, peu incisé, peut facilement déborder à l'amont de l'église. Ainsi, au vu du profil de la rivière, de la vitesse d'écoulement et le transport solide, l'église sera considérablement impactée (Cf. Figure 12).



Figure 10: Photographie illustrant la morphologie du cours d'eau et du terrain naturel

(source : AGERIN_{SAS})

Au niveau de la confluence, l'Artigue semble inciser dans le substratum rocheux. Légèrement en amont du point de confluence, le terrain se rétrécit créant le même phénomène évoqué pour le hameau de Mounicou (verrou hydraulique). Ainsi, les habitations présentes sur les berges en rive gauche de l'Artigue (Cf. Figure 11) ont de grandes chances d'être affectées lors des crues. Même si certaines maisons sont construites sur des roches sédimentaires indurées, les terrains ont une couche d'altération qui peut facilement être

érodée (aléa T3). Si les berges sont déstabilisées, une partie des terrains sera emportée par la crue.



Figure 11 : Illustration de la morphologie du terrain à la confluence entre l'Artigue et le Mounicou
(source : AGERIN_{SAS})



Figure 12 : Illustration du phénomène de crue torrentielle - Le village de Marc (source AGERIN_{SAS})

- **Secteur du Sarrat**

Au niveau du village, le Mounicou est alimenté en rive droite par deux torrents. Ces torrents possèdent des bassins versants plutôt importants propices aux avalanches durant les saisons hivernale et printanière (exemple : avalanche du 13 mars 2013).

Pour le cône de déjection le plus au nord, à proximité du gîte, les écoulements sont canalisés par des buses et des conduites permettant aux écoulements de passer sous la route. Ces ouvrages constituent un facteur aggravant car ils favorisent les débordements et

la divagation du torrent lors des crues (aléa T3). Leur entretien est donc essentiel puisque ce versant est aussi bien touché par des avalanches que des crues torrentielles, deux phénomènes susceptibles de transporter des matériaux et de boucher les ouvrages.

Pour le cône de déjection du torrent du Sarrat, plus au sud, en analysant la photographie aérienne, il est possible de voir que les avalanches impactent la végétation, laissant un sol nu favorable à l'apparition de glissement de terrain (Figure 12). De plus, ce torrent est lui aussi busé au niveau de la route. La buse semble sous dimensionnée et ne peut probablement pas supporter la survenue d'une crue torrentielle.



Figure 13 : Photographie aérienne datant de 1942 - Torrent du Sarrat (source : IGN, AGERIN_{SAS})

- **Secteur de Mounicou**

Entre le Pla de l'Isard et le hameau du Mounicou, une succession de ruisseaux torrentiels alimente le Mounicou, avec des cônes de déjection majoritairement plus importants en rive droite, qu'en rive gauche.

Ce hameau est essentiellement construit en rive gauche. De par sa localisation, il est soumis au phénomène de crue torrentielle du Mounicou et du torrent des Candelas.

Le hameau du Mounicou est bâti à la fois sur des formations sédimentaires indurées (Silurien) et sur des dépôts glaciaires (moraines).

En arrivant au village, le cours d'eau possède une grande vitesse. A l'amont du premier pont, les écoulements sont contraints par la géologie du terrain. Ce rétrécissement brutal crée un verrou hydraulique impactant la ligne d'eau (Cf. Figure 14). Le pont construit dans cette zone se trouve au niveau du rétrécissement et pourrait être détruit à la prochaine crue.



Figure 14 : Illustration de l'effet d'entonnement présent à l'entrée du village du Mounicou (source : AGERIN_{SAS})

Après cette section, les limites d'encaissement se rélargissent abaissant ainsi la ligne d'eau. En analysant le terrain, la rive droite apparaît plus basse que la rive gauche favorisant les débordements en direction du bâtiment (*Cf. Figure 15*).

Par la suite, un troisième point sensible apparaît. Au vue de la morphologie du terrain, le pont sur lequel passe la route départementale semble sous-dimensionné et est propice au phénomène d'embâcles. En rive gauche, la route est construite sur du remblai et se situe dans l'axe principal d'écoulement du Mounicou. A cet endroit, le transport solide peut être important ce qui implique un pouvoir érosif important (aléa fort T3) pouvant déstabiliser les berges.

En sortant du village du Mounicou, à l'aval du deuxième pont, la pente devient légèrement plus faible. Le terrain assez chaotique constitue un ancien bourrelet torrentiel qui pourra être remobilisé lors des prochaines crues.

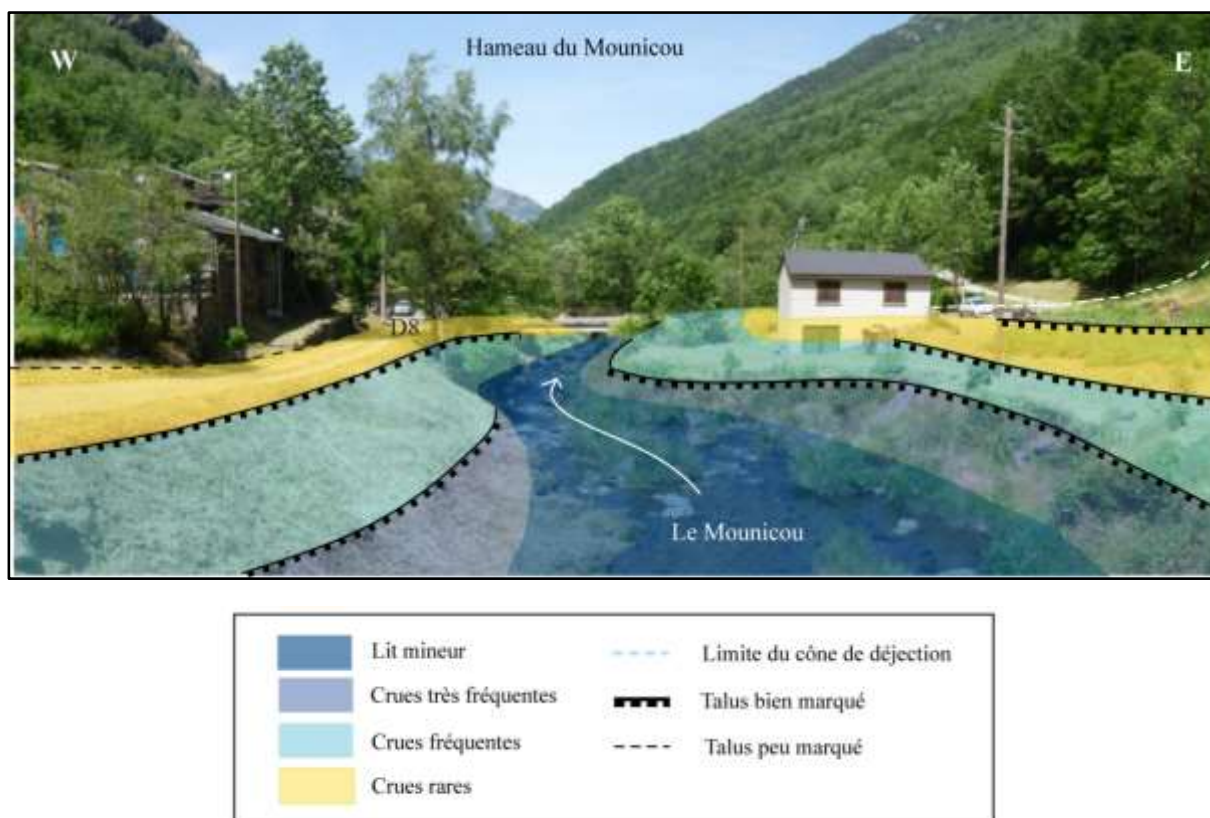


Figure 15 : Illustration du phénomène de crue torrentielle du Mounicou – Hameau de Mounicou
(source : AGERIN_{SAS})

- **Secteur du torrent des Candelas**

Le torrent des Candelas possède un bassin versant assez important. En analysant la photographie de 1942 (*Cf. Figure 16*), des ravines, ainsi que des glissements de terrain sont visibles et alimentent le torrent en matériaux. Au niveau de l'apex du cône de déjection, plusieurs chenaux de débordement sont bien visibles. Enfin, ce cours d'eau conflue avec le Mounicou à l'amont du pont du Mounicou, évoqué précédemment, créant un deuxième apport pouvant accentuer le phénomène d'embâcle.

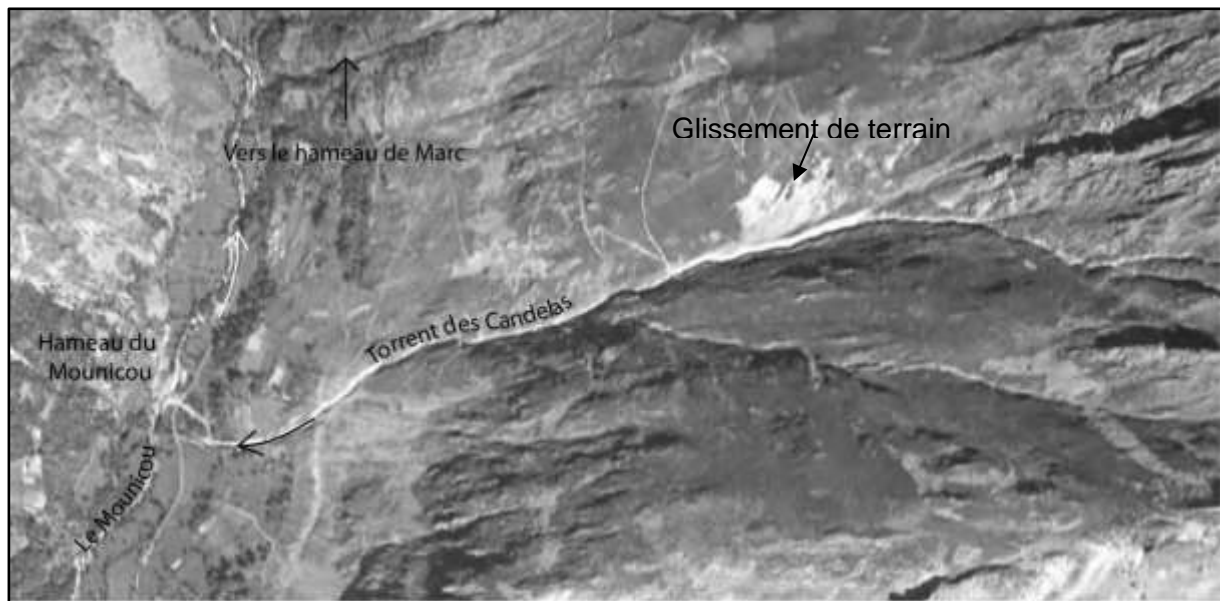


Figure 16 : Photographie aérienne datant de 1942 - Torrent des Candelas (source : IGN, AGERIN_{SAS})

Pour limiter les dégâts occasionnés lors des fortes crues, des ouvrages de correction torrentielle ont été installés (Cf. Figure 17). De manière générale, la présence de ces ouvrages n'est pas prise en compte dans le cadre du PPR. D'une part car si ces ouvrages peuvent présenter une certaine efficacité lors de petites à moyennes crues, ils ne sont généralement pas dimensionnés pour les phénomènes exceptionnels considérés ici. D'autre part ces ouvrages présentent une efficacité liée à un entretien important.



Figure 17 : Correction torrentielle face au hameau de Mounicou (source : AGERIN_{SAS})

- **Secteur du Pla de l'Isard**

De la limite sud de la zone d'étude jusqu'à la fin du parking du Pla de l'Isard, l'ensemble de la zone correspond à des dépôts torrentiels. Ceci indique une activité importante du Mounicou avec des apports massifs de matériaux (aléa T3) provenant du Pla de Soulcem, aujourd'hui submergé par le plan d'eau du barrage. En rive gauche, le Mounicou est alimenté par le torrent de la Pointe d'Argent. Ce torrent incise uniquement dans la roche (micaschistes) induisant un transport solide quasi-nul. Ces observations, ainsi que l'historique étudié précédemment, confirment que le Pla de Soulcem constitue une source d'apports majeure lors des crues du Mounicou.

Sur sa partie amont, cette rivière torrentielle présente une forte pente. Lorsque le Mounicou arrive au Pla de l'Isard, sa pente devient plus faible, favorisant les zones de dépôts. En étudiant la géomorphologie, des nombreux chenaux de débordement apparaissent en rive droite du Mounicou et au niveau de l'aire de pique-nique, entre les deux tronçons là où la rivière se sépare.

En résumé, si l'effet du barrage n'est pas pris en compte, en arrivant du Soulcem, la rivière torrentielle est chargée en matériaux solides et possède une vitesse importante. Lorsqu'elle arrive au Pla de l'Isard, la topographie du terrain induit une diminution des vitesses d'écoulement et donc un étalement de sédiments. Au niveau de l'axe principal du torrent, le transport reste majeur et très érosif (aléa fort T3). En s'éloignant des berges, la vitesse des écoulements diminue légèrement (aléa moyen T2).

Enfin, en analysant, la configuration du Pla de l'Isard, la route à la sortie du parking en direction du hameau de Marc se trouve dans l'axe d'écoulement du Mounicou. Dans le cas d'un écoulement hyperconcentré ou d'une lave torrentielle, une partie de la route sera potentiellement concernée par le phénomène d'érosion de berges (aléa fort T3).

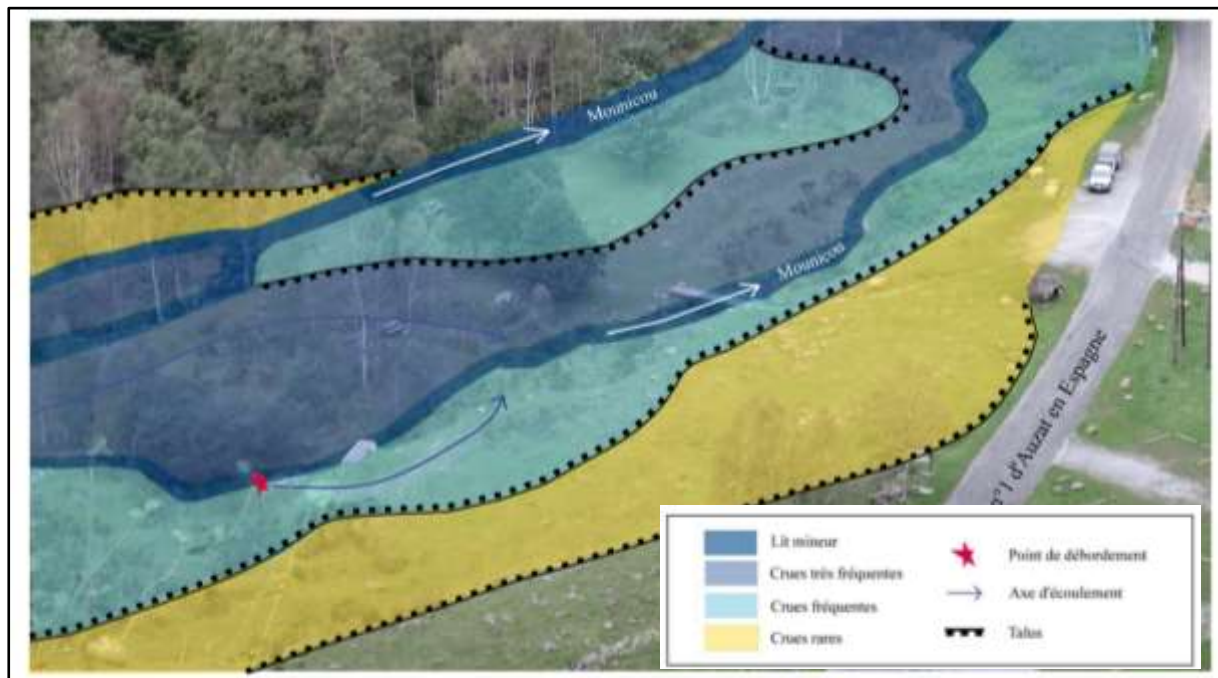


Figure 18 : Illustration du phénomène de crue torrentielle du Mounicou - Parking du Pla de l'Isard

(source AGERIN_{SAS})

En rive droite, le Mounicou est alimenté par des eaux de ruissellement, mais aussi par des torrents dont celui de l'Orri de Tignalbu.

A l'amont, un ensemble de ravines récupère les eaux de ruissellement du versant. Pour limiter la divagation de ces eaux sur le parking, elles sont canalisées par un fossé. Lors des fortes crues, la totalité du parking du Pla de l'Isard est ennoyée.

Plus à l'aval, le Mounicou est alimenté par plusieurs torrents qui se rejoignent. Afin de mieux comprendre le fonctionnement de ces torrents, une analyse des photographies aériennes datant de 1976 et de 1942 a été réalisée (approche diachronique par photo-interprétation).

En 1942, le bassin versant du torrent de l'Orri de Tignalbu est très actif (Cf. Figure 19). Les berges peu végétalisées sont instables et alimentent le torrent en sédiments meubles. A l'apex du cône de déjection, le lit du torrent se scinde en deux segments. Lors d'une crue, le segment sud qui conflue avec un autre torrent affecte les enclos utilisés par les bergers et passe sur la route pour rejoindre le Mounicou (aléa T3). La branche nord, quant à elle, possède une multitude de chenaux de débordement qui s'entrecoupent (aléa T3). Cette portion du torrent est busée au niveau de la route et constitue un point de débordement (phénomène d'embâcles). Entre les deux segments, la hauteur d'eau et le transport solide sont moins importants (aléa T2).

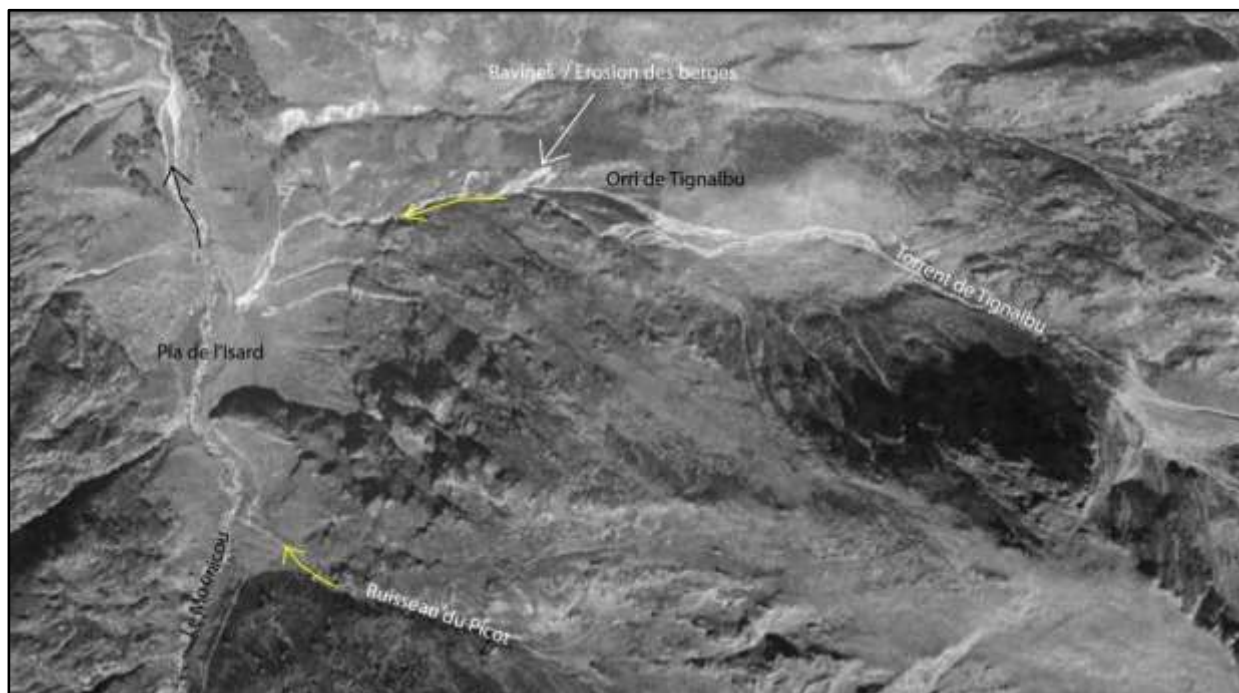


Figure 19 : Photographie aérienne datant de 1942 - Torrent de l'Orri de Tignalbu

(source : IGN, AGERINSAS)

Remarque : Les phénomènes expliqués ne prennent pas en compte le barrage puisqu'il n'a aucun rôle écrêteur lors des crues. Ces ouvrages sont donc transparents dans le cadre des PPR. Néanmoins, depuis sa création, même s'il n'a pas d'influence sur la régulation du débit, il retient une partie des matériaux provenant du Pla de Soulcem. En termes de transport solide, les crues torrentielles sont donc moins virulentes qu'auparavant.

b) L'aléa ruissellement sur versant et ravinement

Caractérisation

Le ruissellement est la circulation de l'eau qui se produit sur les versants en dehors du réseau hydrographique. Il existe différents types de ruissellement :

- Le ruissellement diffus dont l'épaisseur est faible et dont les filets d'eau buttent et se redivisent sur le moindre obstacle.
- Le ruissellement concentré organisé en rigoles parallèles le long de la plus grande pente. Il peut commencer à éroder et marquer temporairement sa trace sur le versant.
- Le ruissellement en nappe, plutôt fréquent sur les pentes faibles, occupe toute la surface du versant

Le ruissellement apparaît lorsque les eaux de pluie ne peuvent plus s'infiltrer dans le sol. Ce refus d'absorber les eaux en excédent apparaît lorsque l'intensité des pluies est supérieure à l'infiltrabilité de la surface du sol (ruissellement « hortonien »), soit lorsque la pluie arrive sur une surface partiellement ou totalement saturée par une nappe (ruissellement par saturation). On peut aussi observer une combinaison des deux phénomènes. L'eau qui ruisselle va alors alimenter directement le thalweg en aval.

Le ruissellement est d'autant plus important que les terrains sont plus imperméables, le tapis végétal plus faible, la pente plus forte et les précipitations plus violentes. Il est la cause de phénomènes d'érosion car l'eau, en ruissellement sur la parcelle, emporte avec elle des particules de terre. Il contribue également aux crues des cours d'eau, provoquant parfois des inondations et des coulées de boue.

Mais le ruissellement reste naturel et on ne peut l'empêcher. Toutefois, l'intervention humaine est parfois source d'aggravation de ce phénomène.

Les facteurs aggravants :

- les techniques agricoles non adaptées (modifications des pratiques culturales, taille des parcelles, suppression des haies et des fossés)
- l'urbanisation croissante

Le tableau ci-dessous présente les critères de caractérisation de l'aléa ravinement et ruissellement sur versant.

Aléa de référence : plus fort phénomène connu, ou si celui-ci est plus faible que le phénomène correspondant à la pluie journalière de fréquence "centennale", ce dernier.

Aléa	Indice	Critères
Fort	V3	<ul style="list-style-type: none"> • Versant en proie à l'érosion généralisée (badlands). Exemples : <ul style="list-style-type: none"> • présence de ravines dans un versant déboisé • griffe d'érosion avec absence de végétation • effritement d'une roche schisteuse dans une pente faible • affleurement sableux ou marneux formant des combes • Axes de concentration des eaux de ruissellement, hors torrent
Moyen	V2	<ul style="list-style-type: none"> • Zone d'érosion localisée. Exemples : <ul style="list-style-type: none"> • griffe d'érosion avec présence de végétation clairsemée • écoulement important d'eau boueuse, suite à une résurgence temporaire • Débouchés des combes en V3 (continuité jusqu'à un exutoire)
Faible	V1	<ul style="list-style-type: none"> • Versant à formation potentielle de ravine • Ecoulement d'eau plus ou moins boueuse sans transport de matériaux grossiers sur les versants et particulièrement en pied de versant.

Localisation

L'ensemble de la commune est concerné par un aléa de ruissellement diffus.

Le phénomène est également assez présent dans la vallée de l'Artigue, avec des signes d'activités importants visibles sur les photographies aériennes anciennes.



Figure 20 : Ravin du Gravel L'Artigues (source : service RTM)

c) L'aléa chute de pierres et de blocs

Caractérisation

Les critères de classification des aléas, **en l'absence d'étude spécifique** (trajectographie par exemple), sont les suivants :

Aléa	Indice	Critères
Fort	P3	<ul style="list-style-type: none">• 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, falaise, affleurement rocheux)• Zones d'impact• Bande de terrain en pied de falaises, de versants rocheux et d'éboulis (largeur à déterminer, en général plusieurs dizaines de mètres)• Auréole de sécurité à l'amont des zones de départ
Moyen	P2	<ul style="list-style-type: none">• Zones exposées à des chutes de blocs et de pierres isolées, peu fréquentes (quelques blocs instables dans la zone de départ)• Zones exposées à des chutes de blocs et de pierres isolées, peu fréquentes, issues d'affleurements de hauteur limitée (10-20 m)• Zones situées à l'aval des zones d'aléa fort• Pentes raides dans 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 %
Faible	P1	<ul style="list-style-type: none">• Zones d'extension maximale supposée des chutes de blocs ou de pierres (partie terminale des trajectoires présentant une énergie très faible)• Zones de chutes de petites pierres• Pentes moyennes boisées parsemée de blocs isolés, apparemment stabilisés (ex. : blocs erratiques)

Remarque :

La carte des aléas est établie :

- en prenant en compte généralement le rôle joué par la forêt, en l'explicitant dans le rapport et en précisant l'éventuelle nécessité de son entretien ;
- sauf exceptions dûment justifiées, en ne tenant pas compte de la présence d'éventuels dispositifs de protection. Par contre, au vu de l'efficacité réelle actuelle de ces derniers, de leur durabilité intrinsèque (assez bonne pour les digues et trop faible pour les filets), et sous réserve de la définition de modalités claires et fiables pour leur entretien, il pourra être proposé dans le rapport de présentation un reclassement des secteurs protégés afin de permettre la prise en considération du rôle des protections au niveau du zonage réglementaire ; ce dernier devra toutefois intégrer les risques résiduels (par insuffisance, voire rupture des ouvrages).

Localisation

Plusieurs secteurs sur la zone d'étude sont concernés par ce phénomène. De fait, la commune dispose de faciès géologiques très hétérogènes, faillés et fortement fracturés, par la présence de formations géologiques massives recouvertes localement par des couches d'altération ou des dépôts quaternaires d'épaisseur variables. La problématique de chute de blocs concerne l'ensemble des vallées étudiées (Artigues, Artiès, Mounicou, Vicdessos et Saleix). Un Arrêté Préfectoral portant reconnaissance de l'état de catastrophes naturelles sur la commune d'Auzat en date du 09/02/2006 pour l'aléa mouvements de terrain atteste de cette problématique. Les principales formations présentant des escarpements rocheux sont les schistes, granites, calcaires et grès blancs souvent très fracturés et capables de déstabiliser des blocs de taille métrique représentant un danger fort pour les enjeux (maisons, granges, routes...).

D'une manière générale la présence d'ouvrage de protection peut modifier la cartographie de l'aléa (déclassement) seulement dans le cas d'ouvrage pérenne et correctement dimensionné. Cela est le cas pour les ouvrages de type merlon ou piège à blocs rencontrés dans les secteurs de Vexane de Darré et Castelas. Les ouvrages de type filet sont considérés comme transparent du fait de l'entretien et de possibilité de destruction après un évènement important.

Par la suite, une description de quelques secteurs étudiés lors des campagnes d'observations menées sur le terrain est fournie à titre d'exemples.

- **Secteur d'Auzat**

Le village d'Auzat est soumis au phénomène du fait de la présence d'importants affleurements calcaires (calcaires urgo-aptiens) présentant des faciès massifs, à pendages verticaux, à l'origine de falaises (faciès urgoniens).

Dans la partie nord, l'ensemble des bâtiments situés sous la route de Saleix est susceptible d'être atteint par des blocs de taille décimétrique (Vexane de Darré), voir métrique plus à l'est (saint-Vincent). Ces blocs proviennent de plusieurs affleurements.

- Tout d'abord, la zone de la Mairie et d'une maison située au nord-ouest de cette dernière est menacée par un petit affleurement, assez fracturé, localisé sous la route allant à Saleix. Cette zone a fait l'objet de la construction d'un piège à blocs de type fosse et merlon. A cet endroit, un bâtiment est concerné par un déclassement de l'aléa (moyen P2 en faible P3') grâce à la présence du merlon.



Figure 30 : Zone de départ et piège à blocs au lieu-dit Vexanne de Darré (Image IGN)

- En second lieu, un affleurement situé sous la crête est susceptible de fournir des blocs sur les maisons du lieu-dit Vexanne de Darré. Cette situation a conduit à la mise en œuvre d'un écran pare-pierres de type filet dynamique pour les trajectoires venant de l'est de l'affleurement afin de réduire les risques. Toutefois, même s'il réduit les risques, l'ouvrage ne protège pas complètement. Pour cette raison, il n'est pas pris en compte dans l'élaboration des aléas.
- Enfin, le troisième affleurement de cette zone nord d'Auzat est celui qui domine la Cité de la Vexanne, nommé massif de Saint-Vincent. Cette zone est susceptible de fournir des éléments assez gros avec des vitesses élevées au niveau des zones habitées. Pour cette raison, deux écrans pare-pierres de type filet dynamique ont été mis en œuvre de part et d'autre de la route de Saleix. Toutefois, même s'ils réduisent là encore les risques, ces ouvrages ne protègent pas complètement les

habitations. Pour cette raison, ils ne sont pas pris en compte dans l'élaboration des aléas.



Figure 31 : Zone de départ du massif de Saint-Vincent (Source AGERIN)

Au nord-est du village, on trouve aussi un important affleurement sur la face sud du massif rocheux du château de Montréal de Sos, au lieu-dit le Castelas. Sous cet affleurement, se trouve le camping et des habitations légères de loisir (HLL) de type chalet. Sur cette zone, un évènement récent a été recensé en 2006 avec le départ d'une masse de 50 m³ dans la falaise qui a conduit à l'arrivée de 6 blocs dans la zone des chalets. Pour cette raison, il a été mis en place un piège à blocs de type fosse-merlon en amont des chalets. La présence de ces merlons justifie un déclassement en P3', du fait de l'efficacité et de la durabilité de l'aménagement.

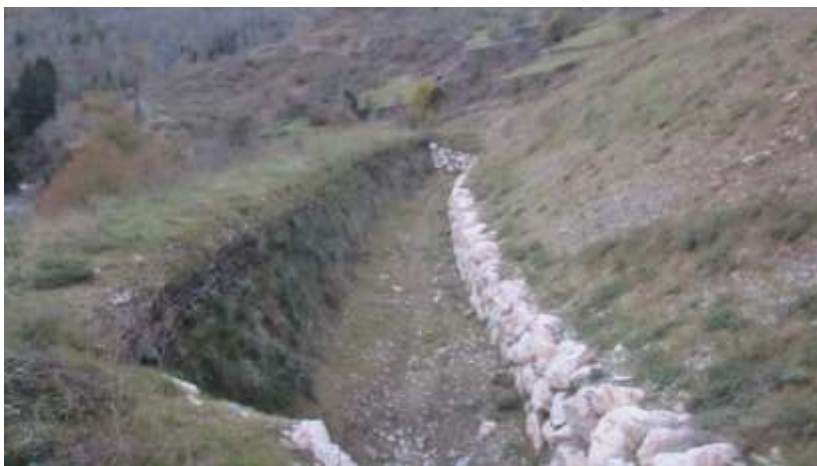


Figure 32 : Zone de départ et piège à blocs au lieu-dit Castelas (Source AGERIN)

- **Secteur de Bégis – L'espladou**

La géologie de ce secteur est caractérisée par des granites et granidiorites. Les pentes sont fortes en aval du Pic de Far culminant à 1925 m, de l'ordre de 30° pour la zone étudiée (allant jusqu'à 1020 mètres pour ce secteur). Des affleurements et escarpements rocheux sont observables de manière généralisée au-delà de 950 m d'altitude. Une fracturation importante du massif et des blocs de taille métrique en situation d'instabilité reflètent une grande susceptibilité de propagation (Cf. *Figure 21*) jusqu'en pied de versant du fait des fortes déclivités observées sur ce secteur. Au droit des affleurements dominant le versant ainsi que sous ces derniers un aléa chute de blocs fort P3 est affecté en raison de la forte probabilité de survenue de ce type de phénomène. Selon l'état de fracturation des affleurements, le pendage des formations affleurantes, la sphéricité des blocs instables, leur taille, la déclivité du versant, et les traces d'activité observées sur ce dernier, un aléa chute de bloc moyen caractérise la majorité de ce secteur. Les zones d'incision profondes des versants (ravines) étant dépourvues de végétation constituent des couloirs préférentiels pour la propagation des blocs détachés des escarpements rocheux de la partie sommitale du versant.



Figure 21 : Chutes de blocs sur le secteur Bégis-L'espladou (Source AGERINsas)

Le milieu de versant est parcouru par de nombreux murets parfois d'une hauteur avoisinant les deux mètres, témoignage de l'activité anthropique antérieure. Ces derniers peuvent faire l'objet de déchaussement du fait de locales poussées de versant notamment à environ 500 m d'altitude (Cf. Figure 21) et en amont du promontoire sur lequel se trouve une source captée (statue de vierge). En aval de ces derniers, une intensité d'aléa chute de blocs faible sera localement attribuée en raison de leur taille modérée (à la condition qu'ils soient suffisamment hauts et dégradés pour que la propagation des éléments du parement se poursuive à l'aval). Le pied du versant recouvert de murets plus ou moins anciens est caractérisé par une intensité faible de chute de blocs (P1) dans la mesure où leurs tailles et leurs distances de parcours sont réduites et du fait que peu d'affleurements ont été rencontrés.

- **Secteur de l'Espladou – Ournac**

De nombreux affleurements rocheux dominent sur la partie sommitale de la zone d'étude. L'importante fracturation des affleurements rocheux génère des éboulements en masse (Cf. Figure 22) laissant place à des zones d'éboulis vifs (blocs de taille décimétrique à métrique). En pieds de falaise, des pentes d'environ 30° donnent lieu à des tabliers d'éboulis. L'emprise de ces zones d'arrêt, ainsi que les falaises fracturées, sont classées en aléa chute de blocs fort P3 en raison d'une importante probabilité de survenue (blocs désolidarisés des massifs rocheux et en situation de déséquilibre).



Figure 22 : Eboulis vifs sur le secteur L'Espladou – Ournac (Source AGERINSas)

Les zones aval de ces éboulements vifs sont classées en aléa moyen dont l'extension est fonction de l'importance de la déclivité, du couvert forestier et de la présence ou non de blocs de taille métrique. Cette classification P2 vient également de la potentielle remobilisation des blocs de la zone d'arrêt lors de forçages climatiques (ruissellement). Les zones de replat jonchées de blocs ainsi que la partie aval d'éboulements anciens représentent la zone d'extension maximale de chutes de blocs (énergie faible) et se voient attribuées un niveau d'aléa faible (P1).

- **Secteur du hameau de Benasque**

Le hameau se situe en rive droite du ruisseau d'Artiès, un peu en amont du chemin communal n°3. Bâties au niveau d'une terrasse en pied de versant, les habitations sont constamment menacées par les affleurements rocheux dominant le hameau. Selon les témoignages recueillis, il y a une dizaine d'années, plusieurs blocs de taille métrique ont atteint le replat en s'arrêtant à quelques mètres des maisons (dont un bloc de 4 à 5 mètres cubes, Cf. Figure 23). Un aléa fort de chute de blocs P3 est présent sur le secteur et est appliqué jusqu'aux façades amont des habitations de ce hameau.



Figure 23 : Extrait d'orthophotographie montrant le hameau de Benasque et les affleurements calcaires qui le dominant (Source IGN, AGERINsas)

- **Secteur de la route d'Artiès, entre Artiès et Pradières**

La vallée est largement concernée par le phénomène de chute de blocs. Des formations calcaires du Caradoc alternant des schistes et micaschistes parsèment le secteur avec des affleurements rocheux qui sont pour la plupart très fracturés et génèrent des blocs de taille variable (décimétrique à métrique). Des étendues d'éboulis vifs recouvrent les pieds de versants et alimentent la couche de remaniement présente en fond de vallée. Les zones d'éboulis actifs témoignent d'une activité récente et elles sont soumises à des chutes de blocs fréquentes. Le secteur de la source captée donne un aperçu du phénomène : des affleurements visiblement très fracturés le dominant et sont à l'origine du tablier de blocs qui recouvre le versant jusqu'à la route (Cf. Figure 24). Cette zone se voit attribuée un aléa fort de chute de blocs (P3) de la partie amont de la zone d'étude jusqu'au chemin vicinal, en aval de celui-ci un aléa moyen est affecté en raison d'indices d'activité moins marqués et d'une granulométrie moindre de taille de blocs.

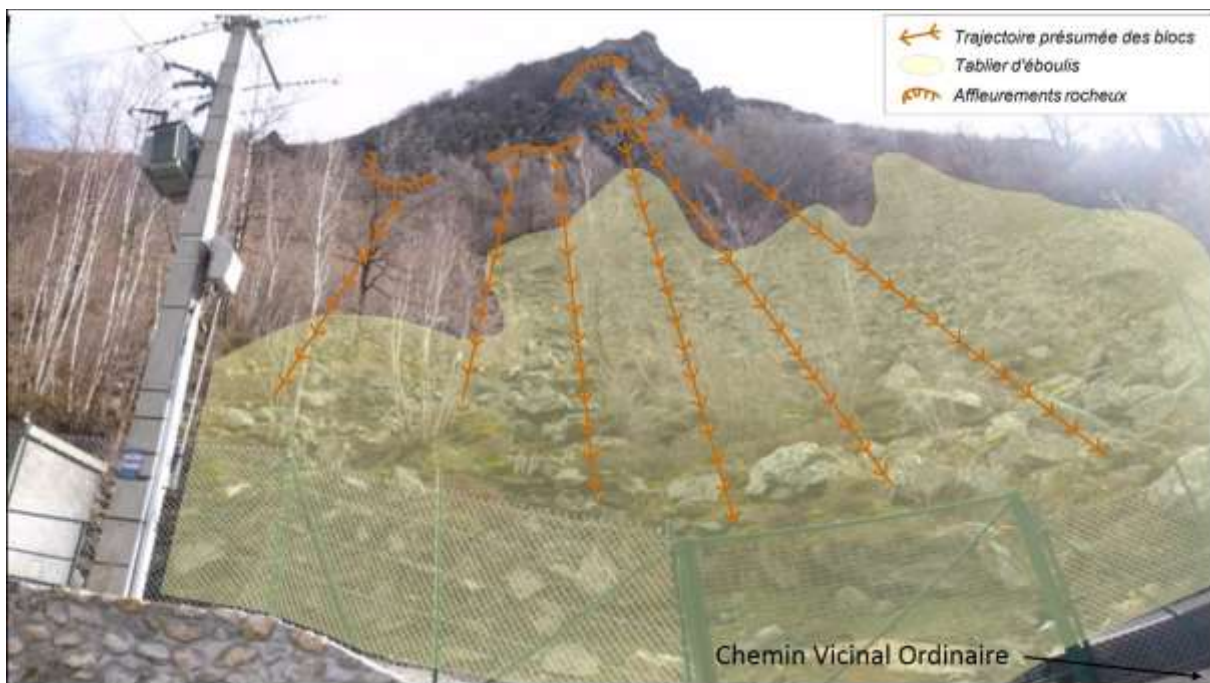


Figure 24 : Affleurements calcaires très fracturés dominant la route d'Artiès au niveau de la source d'eau captée (Source AGERINsas)

- **Secteur Ensem – Le Farrier**

Ce secteur est caractérisé par des affleurements principalement constitués de grès et de calcschistes. En amont du hameau d'Ensem, des murets sont localement effondrés du fait de phénomènes de ruissellement de surface (Cf. Figure 25) et de fluage lent de la couche superficielle de sol. La présence de blocs décimétriques en aval de ces murs comme pouvant provenir d'affleurements sus-jacents permet d'attribuer à cette zone de pied de versant (à la rupture de pente) un aléa faible P1.



Figure 25 : Blocs, éboulis de bas versant et affleurements en surplombs entre Ensem et Nougaras

(Source AGERINsas)

Entre Ensem et le Fairrier, sur un replat, la présence d'un bloc d'environ 6 mètres cubes (Cf : Figure 25) et de nombreux blocs de taille décimétrique à métrique justifient un aléa moyen (P2) à cette zone. La route entre Le Farrier et Nougaras permettant l'accès au bois de l'Eychart sur l'ensemble de son linéaire présente des affleurements dans les schistes fracturés du Caradoc sur de nombreuses sections en situation de surplomb (Cf. Figure 25). Ces affleurements ne concernent que des blocs de taille décimétrique mais mesurent pour la plupart plus de 4 m de hauteur, un niveau d'aléa moyen (P2) est donc attribuée vis-à-vis de l'énergie pouvant être induite par la hauteur de chute.

- **Secteur du hameau d'Hourré**

Ce secteur est sujet aux chutes de blocs de par sa géologie. Les versants dominant le secteur d'Hourré montrent de nombreux affleurements constitués de schistes, de grès et de poudingues. De nombreuses zones d'arrêt d'éboulis sont observables entre Marc et Ensem (Cf. Figure 26).

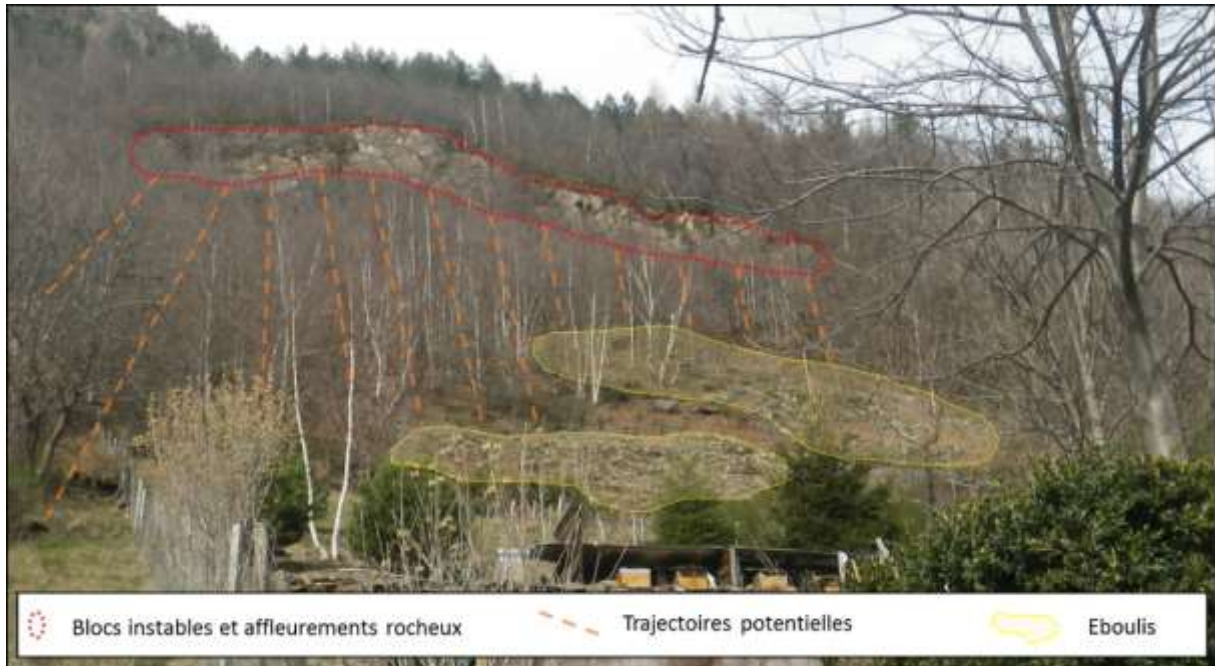


Figure 26 : Escarpements en situation d'instabilité et tabliers d'éboulis en amont d'Hourré
(Source AGERINsas)

L'altération des joints de stratification des affleurements de schistes ainsi que la fracturation préexistante des affleurements de grès (chimique par infiltration/percolation des eaux météoriques et cryoclastique par l'alternance gel/dégel) génère la chute régulière de blocs. Ces dernières, ainsi que les zones d'escarpements et d'affleurements se sont vus attribuer des intensités d'aléa fort pour les chûtes de blocs (P3). Les tabliers d'éboulis de taille décimétrique (comme au-dessus du hameau d'Hourré) correspondent à la zone de propagation préférentielle et se voient attribuer un aléa moyen (P2). Cette zone active de dépôt (éboulis vifs) sur une pente moyenne peut être remobilisée en cas d'évènement climatique exceptionnel. Une marge prend en compte cette probabilité de remise en mouvement par l'attribution d'un aléa faible (P1) notamment pour la partie amont du village d'Hourré pour laquelle de petits blocs de taille décimétrique sont observés.

- **Secteur du hameau de Mounicou**

En amont du hameau de Mounicou, un tablier d'éboulis est observable et présente une zone préférentielle d'arrêt au droit de la limite des arbres. L'étude des photographies aériennes des décennies antérieures montrent une progression de l'emprise des éboulis épandus, principalement de manière latérale (sur plus de 150 mètres). Ils proviennent de la désagrégation lente des affleurements gréseux sus-jacents soumis aux phénomènes d'altérations physiques (gélifraction, croissance racinaire, ruissellement...) et chimique (dissolution par apports de CO₂...).

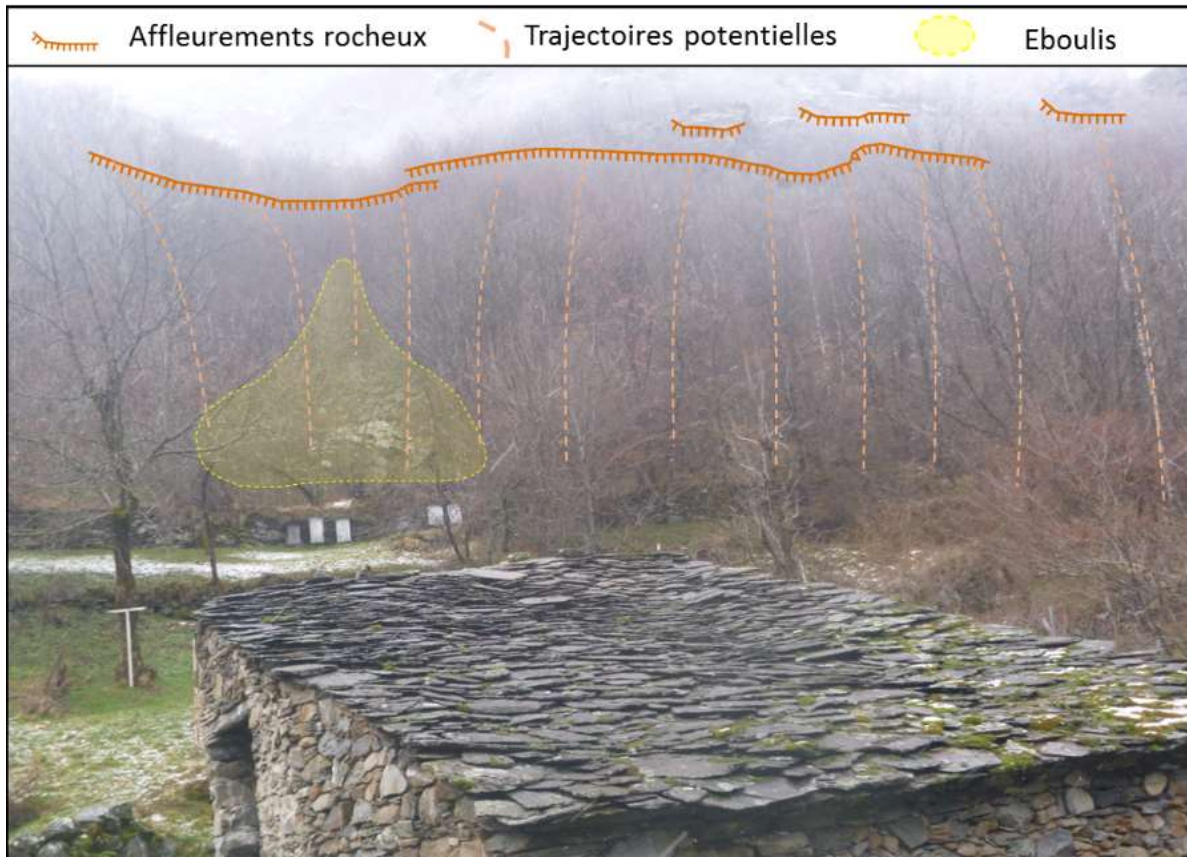


Figure 27 : Eboulis en amont du hameau de Mounicou (Source AGERINsas)

Des blocs de taille décimétrique empruntent préférentiellement une ravine pour atteindre les jardins à proximité directe d'un bâtiment (Cf. Figure 27). La zone d'éboulis présente un niveau fort d'aléa chute de blocs (P3), l'extension de cette zone de propagation permet d'affecter à l'aval un aléa moyen sur une dizaine à une trentaine de mètres selon la topographie du site. Une zone d'extension maximale de la trajectoire des blocs permet d'attribuer un aléa P1 à l'amont du hameau.

- **Secteur du Pla de l'Isard**

Au bout de la vallée de Mounicou, avant d'arriver au barrage de Soulcem, le Pla de l'Isard présente un grand replat au milieu d'une vallée très encaissée. Le bas du secteur est recouvert par les alluvions récentes issues de l'activité des torrents. Les pieds de versants sont drapés par des éboulis provenant des affleurements rocheux localisés sur la partie amont. Les formations de micaschiste affleurant au niveau de la « Crête des Laquels » (2600 m) génèrent la déstabilisation de blocs en fonction de leur indice de fracturation et de l'action des agents extérieurs (action du vent, gel/dégel...). La zone la plus soumise à ce phénomène est délimitée en sa partie aval par la route du Soulcem entre les deux premiers lacets et elle est caractérisée par un aléa fort de chute de blocs P3 (Cf. Figure 28). Sous cette route, une zone d'aléa moyen (P2) est attribuée sur une bande où la pente, encore non négligeable, permet à des blocs isolés de franchir la route et de terminer leur course plus à l'aval.



Figure 28 : Affleurements rocheux dominant le secteur du Pla de l'Isard et délimitation des zones d'aléa chute de blocs (Source AGERINsas)

- **Secteur Coustalas-Les échelles**

Sur le versant est, face au Pla de l'Isard, entre Coustalas et les Echelles, d'importantes étendues d'éboulis constitués de blocs de taille métrique sont observables (Cf. Figure 29). Ce secteur faillé se situe à l'interface de séries constituées de complexes schisto-gréseux et de micaschistes plus à l'aval. Les affleurements gréseux fracturés sont soumis aux aléas climatiques et de fait sont fortement altérés. Des zones préférentielles d'altération sont observables à environ 1300 m d'altitude, elles se distinguent par des cicatrices actives d'éboulement mises en exergue par une teinte ocre.



Figure 29 : Eboulement de masse sur le secteur Coustalas-les Echelles (Source AGERINsas)

Les zones d'affleurement, d'éboulis (zone de propagation aval), et une marge amont (phénomène régressif) sont classées en aléa fort (P3). La pente en bas de versant s'adoucit de 25° à 15° mais est recouverte de blocs de taille métrique du fait de la hauteur des affleurements. Un aléa moyen (P2) est attribué sur la partie aval d'une trentaine de mètres en pied de versant considérant que l'essentiel des blocs seront arrêtés au niveau de la rupture de pente dans la partie amont des éboulis.

- Secteur du Pla de l'Isard

d) L'aléa avalanche

Définition du phénomène

Une avalanche est définie comme une masse de neige s'écoulant le long d'une pente, sous l'effet de la gravité. Le terme de grande vitesse peut également être ajouté, puisqu'on différencie l'avalanche du phénomène de reptation, mouvement lent d'un manteau neigeux humide le long de la pente.

Le manteau neigeux peut être comparé avec un bloc posé sur un plan incliné. Basiquement, ce glissement est dû à une perte d'équilibre entre les forces de traction (poids du manteau neigeux), qui tirent la masse de neige vers l'aval, et les forces de résistance (frottements liés à la rugosité du sol, points d'ancrages latéraux, points d'appuis, cohésion du manteau neigeux), qui le maintiennent en place. L'équilibre va se rompre lorsque les forces de traction augmentent ou lorsque les forces de résistance diminuent. Cette augmentation des forces de traction peut être d'origine naturelle : apport d'eau (pluie), chute de neige, etc., accidentelle : passage d'un skieur ou d'un alpiniste, ou volontaire : par explosif. La diminution des forces de résistance est quant à elle toujours d'origine naturelle : perte de cohésion du manteau neigeux après un réchauffement ou une humidification (pluie), etc.

Un site ou couloir avalancheux est définie par un bassin ou zone d'accumulation, une zone de transit et une zone de dépôts ou d'arrivée.

- La zone d'accumulation : c'est l'endroit où la neige va s'accumuler et pourra potentiellement s'écouler. Cette zone peut être divisée par la topographie ou par la végétation en panneaux pouvant fonctionner indépendamment.
- La zone de transit : c'est la zone commune où passent toutes les avalanches du site. Elle est le plus souvent matérialisée par un couloir.
- La zone dépôt : il s'agit du lieu où la neige va cesser de s'écouler, généralement à cause d'une diminution de pente. Elle va généralement être marquée par un élargissement par rapport à la zone de transit.

Types de départs

On distingue deux types de départs : ponctuel ou linéaire. La forme de l'avalanche à départ ponctuel est un point (boule de neige) qui va entraîner et mobiliser la neige sur son passage, donnant ainsi une forme de poire à l'avalanche. Une petite zone d'accumulation est donc suffisante pour produire ce genre de départ. Au contraire, le départ linéaire ou en plaque, est matérialisé par une cassure à l'endroit où la force de traction est supérieure à la force de résistance, généralement à la limite de la zone d'accumulation matérialisée par une pente maximale (rupture de pente), une barre rocheuse. Il est néanmoins possible qu'un départ ponctuel crée une surcharge du manteau neigeux en aval et déclenche le départ d'une plaque plus à l'aval.

Types d'écoulements

On caractérise deux grands types d'avalanches, basés sur les caractéristiques de la dynamique de leurs écoulements, celles-ci étant indépendantes des facteurs tels que la forme du départ : les avalanches en aérosol de neige récente, sèche (poudreuse), et les avalanches de neige coulante ou dense.

- L'avalanche en aérosol est constituée d'un nuage de particules de neige en suspension dans l'air. Ce type d'écoulement est caractérisé par de grandes vitesses (entre 50 et 100 m/s) (écoulement inertiel), des hauteurs extrêmement variables (de 10 à plus de 150 m), et par une neige généralement sèche et froide car facilement mobilisable. A la vue de ces grandes vitesses, le centre de gravité des aérosols est assez élevé par rapport au sol. Ce type d'avalanche aura donc tendance à suivre la ligne de plus grande pente et pourra s'affranchir des petites variations topographiques. La pression générée en plein écoulement par un aérosol est énorme, d'où sa réputation de phénomène extrêmement destructeur : en moyenne 500 kPa (kilo Pascal) à proximité du sol (environ 3 m), avec des pics allant jusqu'à 1500 kPa (phénomène de surpression pendant de courts instants). La pression va décroître au niveau des zones plus élevées du nuage (de 50 kPa jusqu'à 1 kPa). Lorsqu'il n'y a plus de matériel mobilisable et lorsque la pente devient plus faible, l'aérosol va rapidement freiner et se diluer.

- L'avalanche coulante présente des caractéristiques d'écoulement quasiment opposées à l'aérosol. En effet, la neige va ici s'épandre le long d'une surface (sol ou plan de glissement dans le manteau) telle une coulée de boue ou une lave (on parle généralement d'écoulement gravitaire). Le matériel mobilisé va rester dense donc peu épais par rapport à un écoulement type aérosol. La vitesse d'une avalanche coulante dépend directement du type et de la qualité de la neige mobilisée : de 20 à 30 m/s pour de la neige humide, et jusqu'à 50 m/s (voire plus) pour de la neige sèche. Contrairement à l'aérosol, le centre de gravité de l'avalanche coulante va rester assez proche de la surface. Celle-ci aura donc tendance à suivre la topographie (canalisation dans un couloir ou suivant un cours d'eau), ainsi influencée par la moindre variation du relief (changement de direction, obstacle, etc.). Même si ce type d'avalanche est souvent modéré, certaines, atteignant de grandes vitesses et de grandes masses volumiques (jusqu'à 400 Kg/m³), peuvent être extrêmement destructrices avec des pressions d'impact de l'ordre de 1 GPa. Une avalanche coulante sera principalement freinée par la topographie (pente inférieure à 15°) et par la présence d'obstacle du fait de son caractère gravitaire.

Bien entendu, ces deux types d'écoulements peuvent être associés au sein d'un seul évènement (on parle d'écoulement mixte), particulièrement sous nos latitudes. Seront alors caractérisés les différentes phases et leurs dépôts neigeux associés.

Position du plan de glissement

La position du plan de glissement va avoir une certaine importance au niveau de la trace que va laisser l'avalanche sur le milieu naturel. Le glissement pourra concerner une partie du manteau neigeux (avalanche superficielle), ou au contraire le mobiliser entièrement (avalanche de fond). Lorsque cela est le cas, l'avalanche va donc s'écouler directement sur la surface du sol, ce qui aura un impact important sur la végétation et les matériaux drainés par son action érosive. Notons qu'un glissement dans le manteau est permis par la présence de différentes couches de neiges, notamment de couches fragiles (gobelets).

Type de parcours, tracé

Une avalanche peut être canalisée (c'est le cas la plupart du temps) dans un couloir (type torrentiel), mais elle peut également concerner tout un versant. Une avalanche de versant aura donc une largeur assez importante et occasionnera de gros dégâts sur la végétation. Ce type de parcours concerne préférentiellement les avalanches en aérosol, qui s'affranchiront plus facilement des variations topographiques.

La classification est la suivante :

Aléa	Indice	Critères
Fort	A3	<ul style="list-style-type: none">• Zone d'extension des avalanches fréquentes.• Zone d'extension des avalanches ayant entraîné une destruction du bâti.• Intensité égale ou supérieure à la valeur de 30 kPa pour une probabilité d'occurrence centennale mais qui peut être plus fréquente pour un lieu donné.
Moyen	A2	<ul style="list-style-type: none">• Zones pour lesquelles des informations suffisamment précises n'ont pu être obtenues ou ont donné lieu à des renseignements non recoupés ou contradictoires,• Coulée de versant• Intensité inférieure à 30 kPa pour les événements de probabilité d'occurrence centennale même s'il est plus fréquent
Faible	A1	<ul style="list-style-type: none">• Zone d'extension maximale supposée des avalanches (en particulier : partie terminale des trajectoires, zone de souffle).• Emprise présumée des avalanches de référence centennale.• Zones concernées par les purges de talus.

Aléa	Indice	Critères
Aléa de référence exceptionnel	AE	<ul style="list-style-type: none"> • Zone couverte par l'aléa de référence exceptionnel qui peut ne pas être concernée par l'événement de référence centennal mais qui le recouvre systématiquement lorsque ce dernier est identifié.

Localisation

Le phénomène avalancheux est très présent sur la commune d'Auzat. Les vallées d'Artiès, du Mounicou et de l'Artigue sont caractérisées par des versants raides et souvent encaissés dont les pentes sommitales, larges et déboisées, présentent les conditions idéales pour l'alimentation de panneaux déclencheurs. Des nombreux hameaux parsèment les fonds de vallées et représentent des enjeux vulnérables au risque d'avalanche.

L'abandon progressif de l'activité pastorale et les actions de protection du RTM ont engendré un phénomène de reboisement généralisé des versants mais les photographies anciennes témoignent d'une activité avalancheuse sur des sites aujourd'hui peu actifs. L'analyse diachronique des photographies aériennes permet également de constater la réactivation de certains sites.

Sur la zone d'étude, 24 couloirs sont répertoriés dans la base de données CLPA (Carte de Localisation du Phénomène Avalancheux) et 27 couloirs font l'objet d'un suivi EPA (Enquête Permanente sur les Avalanches).

La cartographie réalisée prend donc en compte les données CLPA/EPA et croise les résultats issus de l'analyse stéréographique, les témoignages, l'analyse historique, les campagnes de terrain et l'analyse diachronique des photos anciennes.

Quelques informations relatives aux sites les plus problématiques vis-à-vis du risque d'avalanche sont reportées par la suite. Ces informations sont issues des bases de données CLPA et EPA.

- **Vallée d'Artiès**

Couloir de Pradières-cascade

Plus de 17 événements sont répertoriés pour ce site dont la zone d'accumulation remonte jusqu'à la ligne de crêtes du sommet des Cadelats et a une surface d'environ 1 km². Sa zone d'arrêt est caractérisée par une cascade juste à l'amont, ce qui permet à l'écoulement, sortant d'une section canalisée et à forte pente, de garder de l'énergie et atteindre le fond de vallée malgré la faible pente du cône de déjection. Ces avalanches représentent une menace pour la centrale hydro-électrique EDF de Pradières (aléa moyen A2), située dans l'axe de l'écoulement en rive droite du ruisseau d'Artiès.

Couloir d'Artiès

Les événements enregistrés sur ce site ne sont pas très nombreux. Cependant, même si d'un point de vue de la morphologie l'écoulement de référence aura plutôt tendance à parcourir la rive gauche du thalweg bordant le nord du cône de déjection, la zone d'arrêt de l'avalanche de référence exceptionnelle s'étale jusqu'au hameau d'Artiès et touche des habitations occupées l'hiver. De plus, le bas du versant ouest du Pijol de l'Asquière dominant le hameau présente les signes d'une activité avalancheuse plus intense que par le

passé, malgré un reboisement en cours. Le hameau est affecté par un aléa moyen A2 dans sa partie amont, et un aléa exceptionnel AE dans la partie aval.

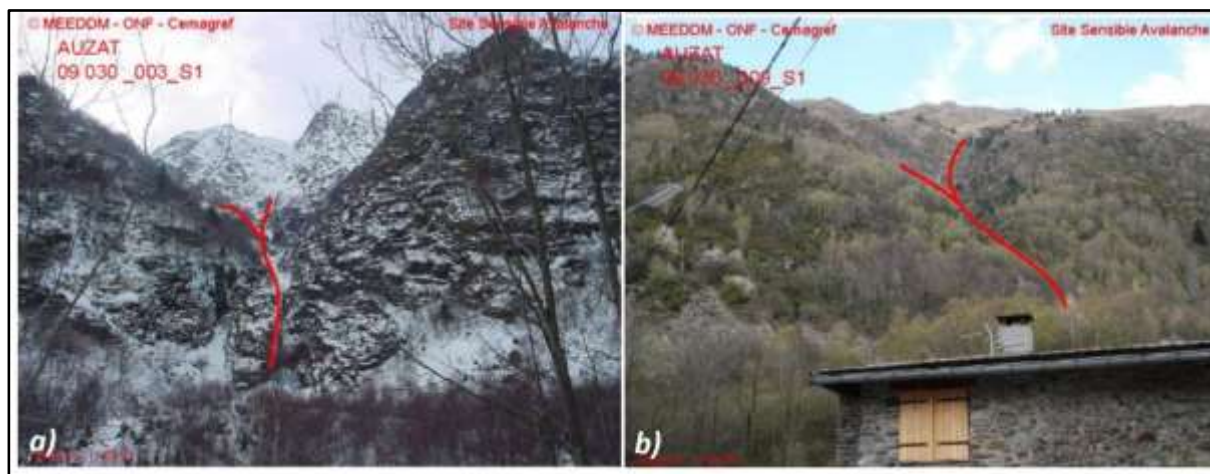


Figure 30 : Aperçu des sites CLPA/EPA de a) Pradières-Cascade et b) Artiès, dans la vallée d'Artiès (Source MEEDOM, ONF, Irstea)

- Vallée de l'Artique

Couloir de Remous

Le hameau de Remous se situe en rive gauche du ruisseau de l'Artique, sous le versant sud-est du Mont d'Hourré.

Bien que la taille du bassin versant de ce site soit faible, des avalanches meurtrières ont déjà balayé le hameau de Remous. D'après l'ancien PPR « Le 2 mars 1853 : avalanche Remous-Solle du ravin de Caudeil, 9 morts. Du sommet de Gafouil, sur un parcours de 15 m, l'avalanche se précipite avec une rapidité vertigineuse, depuis le ravin de Roubert jusqu'au Toutous, balayant les pierres et les terres, les racines des arbres et ensevelissant sous les décombres les deux hameaux de la Solle et de Remous ».

Coume de Roubert

La coume de Roubert représente un couloir qui génère des avalanches à une fréquence irrégulière. Les pentes sud-est du Mont d'Hourré alimentent ce couloir dont les écoulements ont à plusieurs reprises atteint le bas de la vallée et le ruisseau de l'Artique. Le talweg étant très incisé et ses parois encaissées, en 1895 l'avalanche du ravin de Roubert fait 12 morts au village d'Emperrot. Selon la BD événements du RTM, les avalanches de ce site ont traversé à plusieurs reprises le rideau boisé du Bois de Gaffouil implanté afin de protéger les hameaux en aval.



Figure 314 : Vue sur le couloir de Bedat, au centre de l'image (source AGERINsas).

Le couloir du Bedat

Ce site en rive droite du ruisseau de l'Artigue est très actif et en fin d'hiver, les dégâts sur la végétation sont visibles du haut jusqu'au bas de son tracé (Cf. *Figure 31*). Un bassin d'alimentation d'environ 0,3 km² de pentes nord raides et déboisées produit des avalanches chaque année qui ravagent le couloir, coupent la route forestière et atteignent le fond de vallée et bouchent la rivière. En avril 2009 deux événements importants ont atteint l'Artigue. Deux déclenchements successifs se sont produits à 3 semaines d'intervalle autour de 1800-1850 m d'altitude (départ d'une petite partie des panneaux déclencheurs potentiels). Deux cassures larges de plusieurs centaines de mètres et d'environ trois mètres de hauteur ont généré un dépôt dans l'Artigue estimé à 200 000 m³ de volume. Selon les archives, un témoin observait cette avalanche importante tous les 3 ou 4 ans jusqu'à la fin du XX^{ème} siècle. Dans les années 1970, l'avalanche est remontée jusqu'à la route sur environ 30 mètres de large et l'effet de souffle aurait arraché une tôle sur une maison en bas du hameau de l'Artigue face au couloir.



Figure 325 : Aperçu des sites CLPA/EPA de a) Remous, b) Coume de Roubert et c) Le Bedat, dans la vallée de l'Artigue (Source MEEDOM, ONF, Cemagref)



Figure 33 : Avalanche du couloir des Coustals, rive gauche du ruisseau de Mounicou qui a coupé la route en rive droite en février 2015 (source AGERINSas).

- Vallée de Mounicou :

Couloirs de Menet-Sarrat

Ces deux couloirs très actifs sont alimentés par une série de panneaux déclencheurs, en face ouest de la crête de Prunadière, qui se développent sur une largeur d'environ 700 m et sur un dénivelé de 600 m (Cf. Figure). Des avalanches se produisent à une fréquence annuelle. A de nombreuses reprises, ces dernières atteignent la route et obstruent le torrent. La problématique principale de ce site est liée à la menace qu'il représente pour la maison familiale de Marc. En 1967 une avalanche a frôlé le bâtiment et englouti des voitures garées sur son parking.

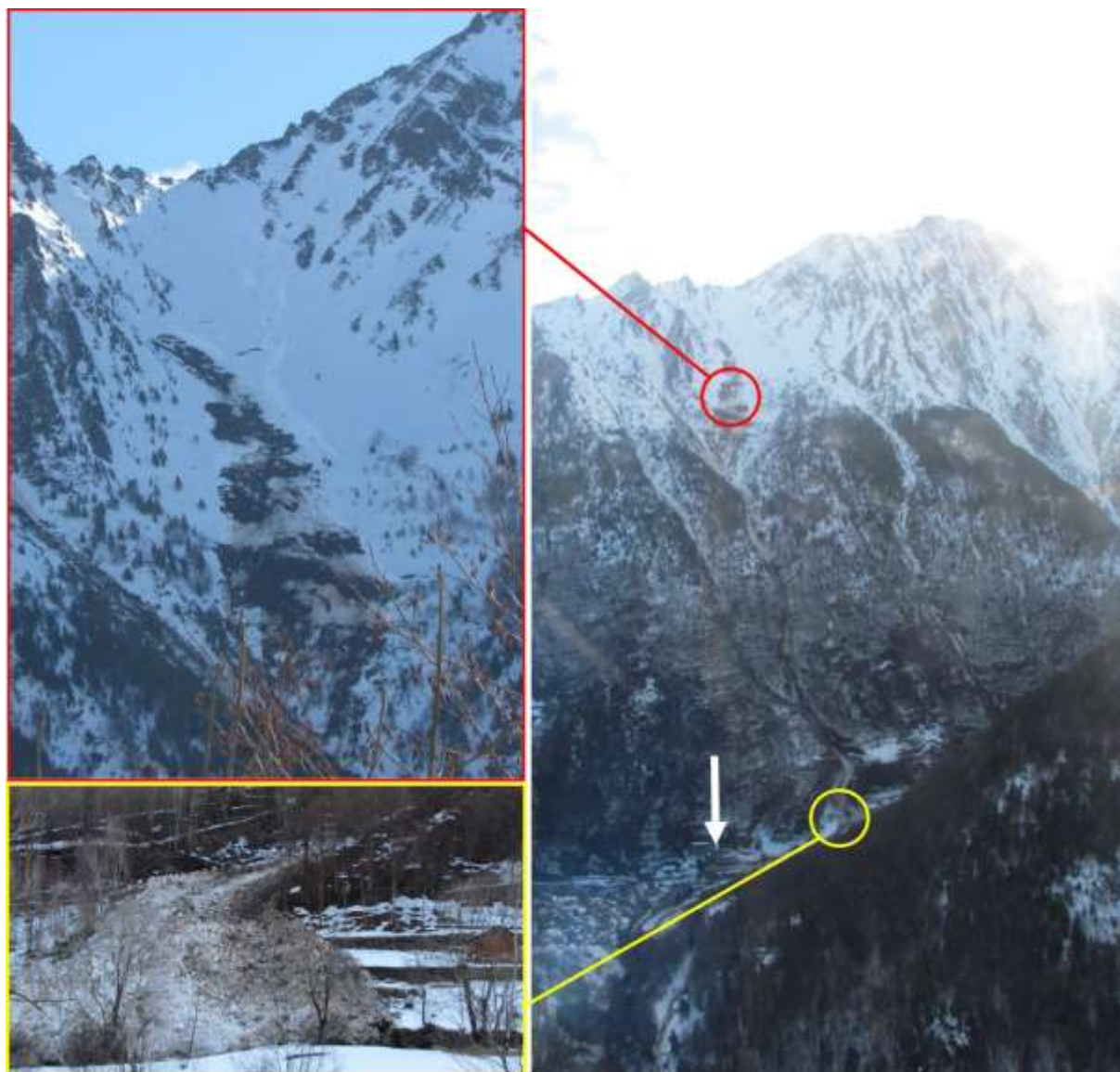


Figure 37 : Vue sur les couloirs du Menet-Sarrat, sur un des panneaux déclencheurs principaux, et sur la zone de dépôt (avalanche de février 2015). La flèche blanche indique l'emplacement de la maison familiale de Marc (source AGERINsas).

Une digue a été mise en place par le service RTM afin de détourner l'avalanche à l'amont de la zone de pied. Etant donné le peu d'informations sur le dimensionnement de l'ouvrage et le fait que deux événements consécutifs puissent avoir lieu, l'ouvrage est considéré comme transparent dans l'estimation du niveau d'aléa.

De manière générale, les ouvrages de protection passifs ne sont pas pris en compte dans le cadre du PPR, à moins de disposer de la méthode de dimensionnement de l'ouvrage (modélisation sur la base d'un événement centennal voir tricentennal).

Couloir de Bazerque

Ce couloir entonne la neige des pentes ouest du sommet des Cadelats. Une zone d'accumulation de taille exceptionnelle sur environ 1000 m de dénivelé alimente le talweg et génère des avalanches à une fréquence annuelle. Selon les témoignages un événement a déjà atteint le pont de Mounicou et des « boules de neige » auraient été projetées jusqu'au hameau de la rive opposée.

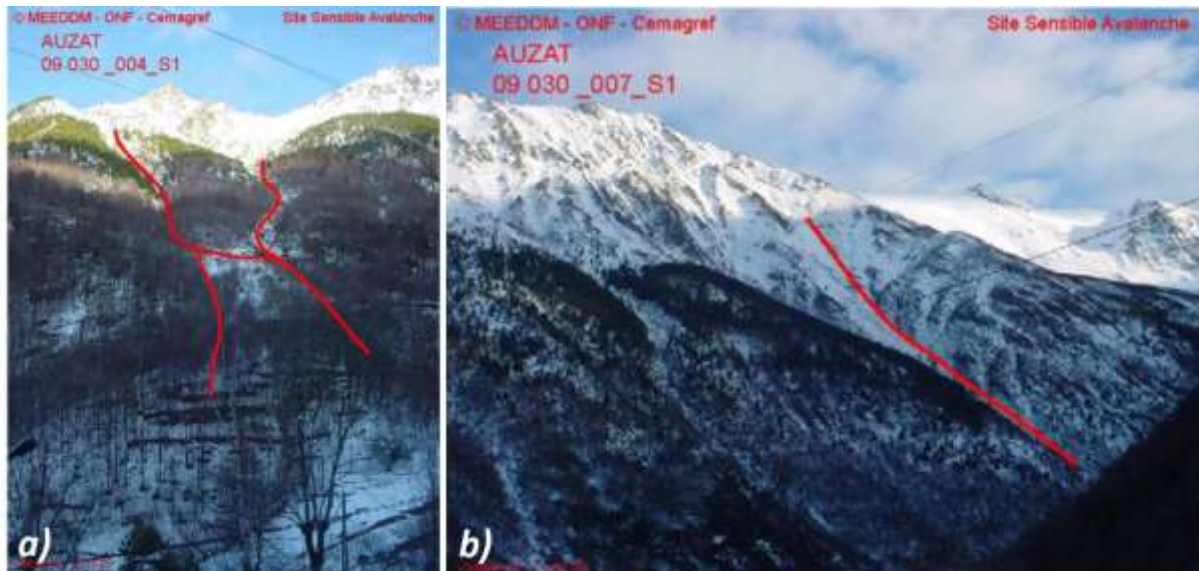


Figure 348 : Aperçu des couloirs de a) Menet-Sarrat et b) des Bazerques, dans la vallée de Mounicou (Source MEEDOM, ONF, Cemagref)

e) L'aléa glissement de terrain

Caractérisation

L'aléa glissement de terrain a été hiérarchisé par différents critères, notamment :

- La nature géologique des terrains concernés ainsi que les particularités structurales et stratigraphiques qui l'affectent. La perméabilité d'un matériau, son état d'altération, sont des facteurs qui conditionnent également le déclenchement de glissements de terrain et sont donc pris en compte.
- La pente plus ou moins forte du terrain.
- La présence plus ou moins importante d'indices de mouvements (niches d'arrachement, bourrelets, ondulations, fluages) ;
- La présence de circulations d'eau permanentes ou temporaires, plus ou moins importantes qui contribuent à l'instabilité des masses.

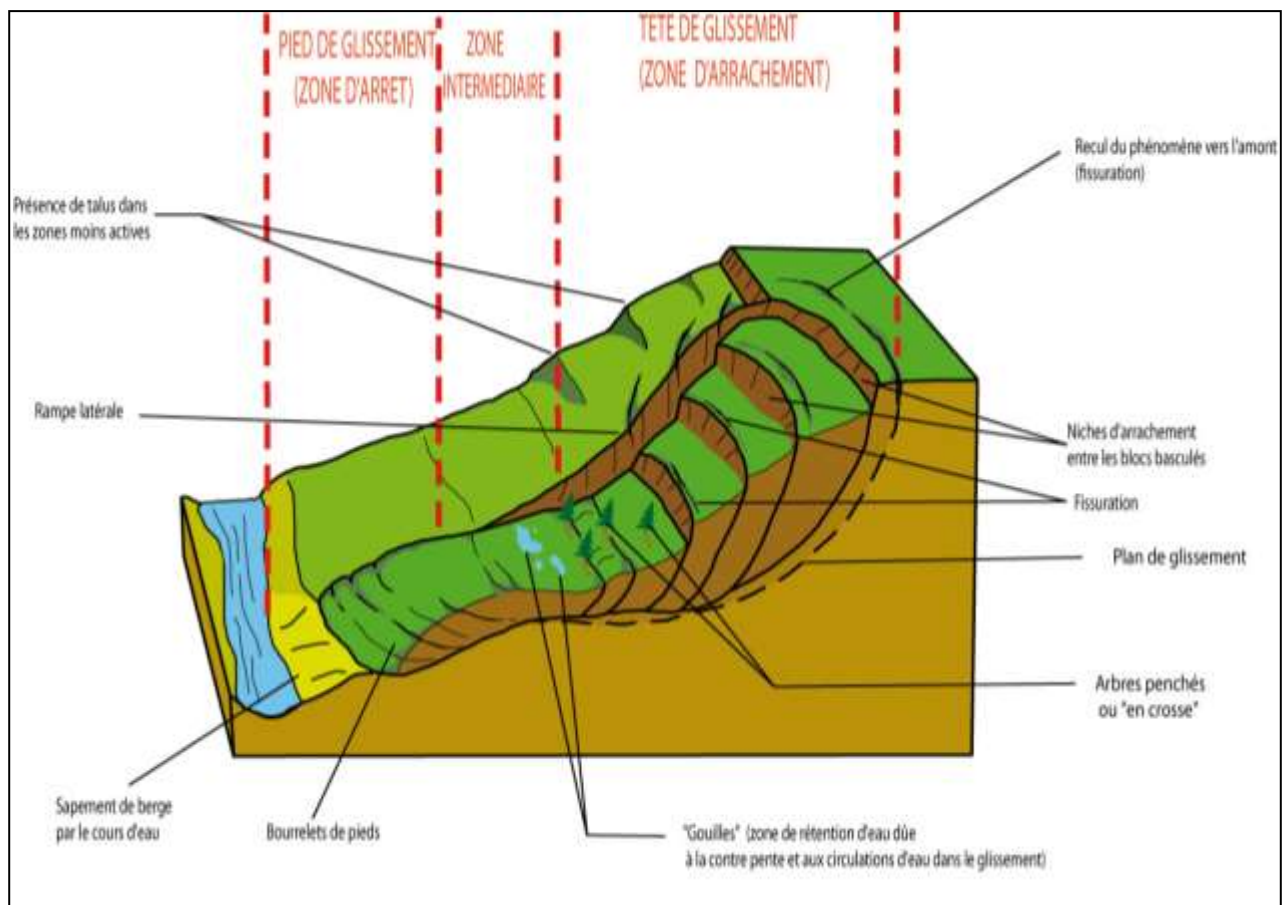


Figure 359 : Description schématique d'un glissement de terrain (source: AGERIN_{SAS})

De nombreuses zones, dans lesquelles aucun phénomène actif n'a été décelé, sont pourtant définies comme étant soumises à un aléa faible - voire moyen - de mouvements de terrain. L'explication réside dans le fait que le zonage traduit un contexte topographique ou

géologique dans lequel une **modification des conditions actuelles** pourrait induire l'**apparition** de nombreux **phénomènes**. Ce type de terrain est ainsi qualifié de « sensible » ou « prédisposé ».

Le facteur déclenchant peut être :

- d'origine **naturelle** : c'est l'exemple des fortes pluies, jusqu'au phénomène centennal. Ce type d'évènement a pour conséquence une augmentation importante des pressions interstitielles qui deviennent alors insupportables pour le terrain. Les séismes ou l'affouillement de berges par un ruisseau sont aussi des facteurs déclenchant.
- d'origine **anthropique** suite à des travaux de terrassement par exemple, une surcharge en tête d'un talus ou sur un versant déjà instable, ou une décharge en pied de versant supprimant ainsi une butée stabilisatrice. Une mauvaise gestion des eaux peut également être à l'origine d'un déclenchement de glissement.

La classification est la suivante :

Aléa	Indice	Critères	Exemples de formations géologiques sensibles
Fort	G3	<ul style="list-style-type: none"> • 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 communication • Auréole de sécurité autour de ces glissements, y compris zone d'arrêt des glissements (bande de terrain peu pentue au pied des versants instables, largeur minimum 15 m) • Zone d'épandage des coulées boueuses (bande de terrain peu pentue au pied des versants instables, largeur minimum 15 m) • Glissements anciens ayant entraîné de très fortes perturbations du terrain • Berges des torrents encaissées qui peuvent être le lieu d'instabilités de terrains lors de crues 	<ul style="list-style-type: none"> • Couvertures d'altération des marnes et calcaires argileux d'épaisseur connue ou estimée \geq à 4 mètres. • Moraine argileuse. • Argiles glacio-lacustres. • Molasses argileuses. • Schistes très altérés. • Zone de contact couverture argileuse / rocher fissuré.

Aléa	Indice	Critères	Exemples de formations géologiques sensibles
Moyen	G2	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Couvertures d'altération des marnes et calcaires argileux d'épaisseur connue ou estimée < à 4 m. • Moraine argileuse peu épaisse. • Molasses sablo-argileuses. • Eboulis argileux anciens. • Argiles glacio-lacustres.
Faible	G1	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Pellicule d'altération des marnes, calcaires argileux et schistes • Moraine argileuse peu épaisse • Molasse sablo-argileuse

Remarque :

La carte des aléas est établie, sauf exceptions dûment justifiées, en ne tenant pas compte de la présence d'éventuels dispositifs de protection.

La profondeur des glissements peut varier de quelques décimètres à plusieurs mètres. Elle est induite par différents facteurs tels que l'épaisseur de terrain meuble en surface, l'importance des lentilles argileuses, les circulations d'eau souterraines, la présence de discontinuité et de ruptures préexistantes...

L'eau est le principal moteur des glissements de terrain et sa présence diminue la stabilité des terrains en réduisant leurs qualités mécaniques, en créant des pressions interstitielles, en lubrifiant les interfaces entre les diverses formations, etc. Les terrains ainsi fragilisés se mettent en mouvement sous l'effet de la gravité (pente).

Les observations réalisées pour l'élaboration de cette étude se limitent à des reconnaissances externes. De telles investigations ne permettent pas de déterminer de manière certaine la profondeur des glissements, ni la présence de terrains sensibles en profondeur lorsqu'aucun glissement déclaré n'affecte la zone. Les indices recherchés sont essentiellement des détails topographiques (arrachements, bourrelets, moutonnements) mais aussi des désordres provoqués par les glissements (routes déformées, constructions fissurées, etc.).

Localisation

De par ses caractéristiques géologiques et géomorphologiques, la commune d'Auzat est largement impactée par le phénomène de glissement de terrain.

Les versants sont principalement recouverts de dépôts glaciaires hétérogènes, de matériaux meubles d'altérations du substratum (arènes gréseuses ou granitiques, marnes schisteuses, argiles de décarbonatation), de dépôts de pente (colluvions) et d'alluvions pour le fond des vallées. Au sein de ces terrains, d'importantes circulations d'eau et des pentes marquées permettent la genèse de glissements rotationnels. A l'issue d'investigations de terrain, des secteurs ont été identifiés pour lesquels quelques illustrations sont présentées ci-après à titre d'exemples.

- **Secteur de la route de Saleix**

Cette route relie Auzat au village de Saleix traversant à flanc les pentes de la Pinouse. Ce secteur se développe le long du versant sud qui domine Auzat et il est composé majoritairement par une alternance de calcaires et marnes schisteuses. Sur ce secteur, des indices de mouvement témoignant de la présence de glissements de terrain s'ajoutent à la problématique principale liée au phénomène de chutes de blocs. Un exemple peut être observé au niveau du réservoir. Une niche d'arrachement est visible à l'amont de la route et sa prolongation se retrouve à l'aval où le bord de route présente des signes évidents d'affaissement (Cf. *Figure.a et .b*). Ce phénomène est présent sur d'autres tronçons de la route comme le suggère le balisage routier mis en place au niveau du virage de Gauda (Cf. *Figure.c*, photo prise le 4 mars 2016). Un aléa moyen de glissement de terrain est attribué au secteur du réservoir en raison de la couche faible de matériaux mobilisables tandis qu'un aléa fort (G3) est affecté aux zones où les indices montrent un mouvement avéré sur des épaisseurs plus importantes. Ailleurs un aléa faible à moyen subsiste sur le secteur en raison des fortes pentes.



**Figure 40 : Niche d'arrachement et signes d'affaissement visibles le long de la route de Saleix (a et b).
Balisage routier en place à cause d'un affaissement de la route (Source AGERINSAS)**

- **Secteur Jouanisse – Bois du Far**

En face de la commune de Saleix les berges du cours d'eau homonyme présentent un niveau d'aléa fort de glissement de terrain (G3). Ce talweg fortement incisé est caractérisé par des dépôts glaciaires meubles et sensibles à l'érosion.



Figure 4136 : Affaissements sur les berges du ruisseau de Saleix (Source AGERIN_{SAS})

Des berges abruptes d'une hauteur supérieure à 10 mètres avec de larges cicatrices concaves sont notables de l'amont de la zone d'étude jusqu'aux bâtiments du village d'Auzat. Cette morphologie traduit la possible survenue de phénomènes de crues torrentielles qui pourraient occasionner des phénomènes de glissement des berges sur plusieurs dizaines de mètres justifiant un aléa de glissement de terrain fort G3 de part et d'autres de ce cours d'eau. Des indices d'activités sont distingués par des niches d'arrachement, des affaissements à proximité des berges subverticales (Cf. Figure 4136) et justifie la prise en compte d'une marge d'une dizaine de mètres à compter de la berge en aléa fort G3. L'inclinaison des troncs d'arbres indique un phénomène de fluage lent des terrains superficiels. Ce phénomène est constaté sur la majorité de la rive droite du Saleix bien que certaines zones aient des pentes inférieures à 20°.

- **Secteur de Bégis - L'Espladou**

Ce secteur est concerné par un substratum granitique recouvert localement de terrains constitués de colluvions (arènes) ou de matériaux morainiques. Du fait de fortes pentes sur l'ensemble du versant de nombreuses zones de décrochements font l'objet d'une classification en niveau moyen d'aléa glissement de terrain (G2). Une zone instable présentant des signes de mouvements (niches d'arrachement au sud de la maison visible sur la Figure) au niveau de la ravine dominant le complexe hydroélectrique d'EDF est classée en aléa fort (G3). Ce phénomène régressif étant susceptible d'évoluer de manière brutale, une zone tampon est également intégrée en aléa fort de glissement de terrain G3. Un évènement torrentiel est en effet susceptible de provoquer, l'érosion et le sapement de pied des zones identifiées comme instables.



Figure 42 : Glissements générés par érosion à proximité des ravines entre Bégis et L'Espladou (source : AGERIN_{SAS})

Au niveau de la grange située entre les 2 ravines localisées entre Bégis et L'Espladou, des phénomènes d'érosion sont visibles sur des talus de taille métrique. Les terrains sont ici constitués de blocs morainiques pris dans une matrice sableuse meuble (Cf. Figure). A l'est de ce bâtiment, un talus en enrochement drainé de 4 mètres de hauteur est situé dans l'axe d'une ravine (facilitant donc l'emmagasinement hydrique des sols de la zone). La partie sommitale de ce talus présente un tassement différentiel d'une dizaine de centimètres (Cf. Figure) reflétant les mauvaises propriétés mécaniques de cette couverture d'altération. De ce fait, l'ensemble de la zone se voit affecté une classe d'aléa glissement de terrain fort G3. Ce site est particulièrement sensible à l'érosion du fait d'une importante couverture de matériaux meubles et du caractère torrentiel et avalancheux des ravines situées à l'est et à l'ouest de ce bâtiment.

- **Secteur amont de Pradières d'en Haut :**

Entre le hameau de Pradières-d'en-Haut et la centrale EDF de Pradières quatre maisons se trouvent juste à l'amont de la route, en rive droite du ruisseau d'Artiès. A cet endroit, le fond de vallée est recouvert par une couche épaisse d'éboulis et de dépôts de remaniement issus de l'activité des versants. Cette configuration est particulièrement sensible au phénomène de glissement de terrain car le versant entier exerce une poussée au niveau de son pied sur une couche de matériaux peu consolidés. Plusieurs indices de mouvement peuvent être observés sur place. Le plus marquant est sans doute l'inclinaison du bâtiment le plus en amont qui penche nettement dans l'axe de la pente. De plus, des nombreuses fissures ornent les murs des bâtiments (Cf. Figure 37), la plupart d'entre elles sont perpendiculaires au sens du mouvement et donc à l'axe de poussée sur la structure. Enfin, une niche d'arrachement peut être observée en amont du hameau, des signes de fluage sont également reconnaissables par l'affaissement de la route. Un aléa de glissement de terrain fort (G3) est localisé sur cette zone car le mouvement est avéré et ses conséquences sont évidentes sur les enjeux présents.



Figure 373 : Habitations situées en zone d'aléa fort de glissement de terrain (Source AGERIN_{SAS}).

- **Secteur Ranet-Layroule-Laujou**

Ce secteur correspond à la rive droite du Vicdessos entre les hameaux de Ranet-d'en-bas et Laujou. Des formations issues des dépôts glaciaires ou des éboulis et matériaux de remaniement recouvrent les versants ouest des crêtes de Prunadières et reposent sur des formations sédimentaires de type schistes, grès et poudingues. Il s'agit d'un secteur assez homogène, boisé et caractérisé par une pente soutenue qui s'adoucit en pied de versant. Peu d'enjeux sont présents et se concentrent en fond de vallée sur des replats issus des anciennes terrasses.

Le hameau de Laujou en est un exemple. Les habitations ont été construites sur une terrasse modelée dans des dépôts glaciaires (Cf. *Figure .a*) juste en bordure du pied de versant. En raison de son emplacement, le hameau n'est pas soumis à l'aléa glissement de terrain mais les maisons les plus en amont marquent la limite avec un aléa faible G1. Malgré une pente peu soutenue, des signes de fluage peuvent être observés sur le terrain. La présence d'un modelé alternant bourrelets et petits replats (Cf. *Figure .b*) témoigne d'une activité ancienne qui pourrait se réactiver en cas de surcharge, décaissement ou sursaturation du sol.

Une rupture de pente marquée sépare le plat de Laujou de la route départementale. Ce talus permet d'observer la composition des dépôts glaciaires constitués par des blocs polis, de tailles variables pris dans une matrice de matériaux fins à faible cohésion.

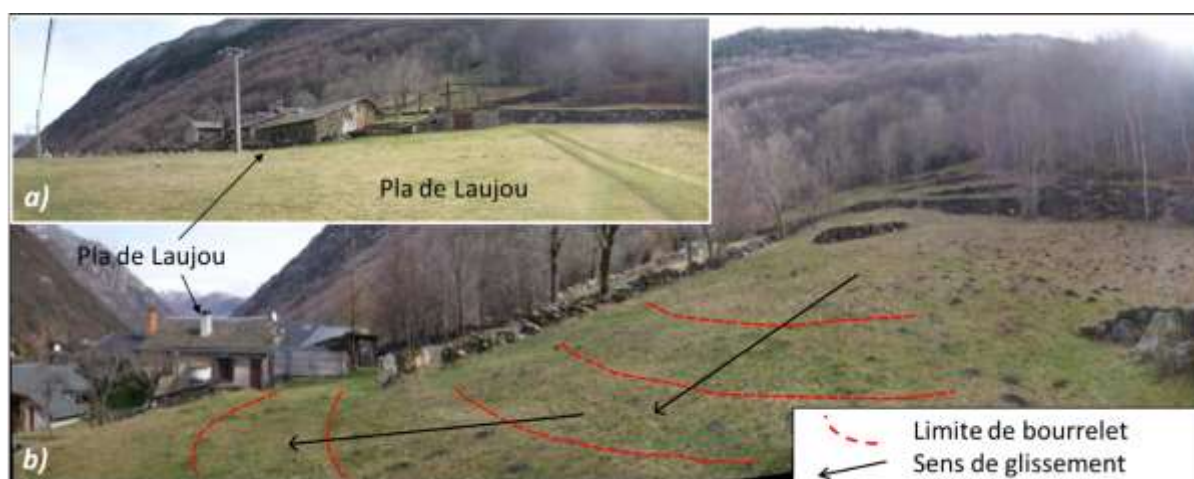


Figure 44 : a) Replat du hameau de Laujou et b) aperçu du modelé du pied de versant montrant une alternance de bourrelets et replats (AGERIN_{SAS})

Hors zone d'enjeux, la combinaison de versant raide et de formations géologiques peu consolidées permet d'observer la formation de niches d'arrachement et de glissements de terrain. Le phénomène étant de nature régressive, l'évolution du glissement peut être remarquée par la formation de niches d'arrachement successives de plus en plus larges remontant vers l'amont. En présence de glissements avérés sur une surface restreinte, un aléa moyen de glissement de terrain G2 est attribué à la zone en question (Cf. *Figure 38*).



Figure 385 : Glissement avéré au lieu-dit Layroule. Les niches d'arrachement successives montrent l'évolution progradante du phénomène (Source AGERIN_{SAS})

- **Secteur Le Farrier**

Ce secteur est caractérisé par un glissement ancien stabilisé, de plusieurs centaines de mètres d'envergure ayant affecté l'ensemble du versant. Une morphologie caractéristique est observable avec une niche d'arrachement de large emprise, des rampes latérales, de multiples décrochements et bourrelets dans le corps du glissement. Il est possible d'identifier deux potentiels glissements jointifs sous la principale cicatrice d'arrachement (Cf. Figure 39). Des indices de ravinement (griffes) sur les bordures comme dans le corps de ces 2 glissements sous-tendent une potentielle capacité de réactivation. Du point de vue de sa géologie, ce site montre des faciès calcaires du Caradoc recouverts par des dépôts glaciaires.

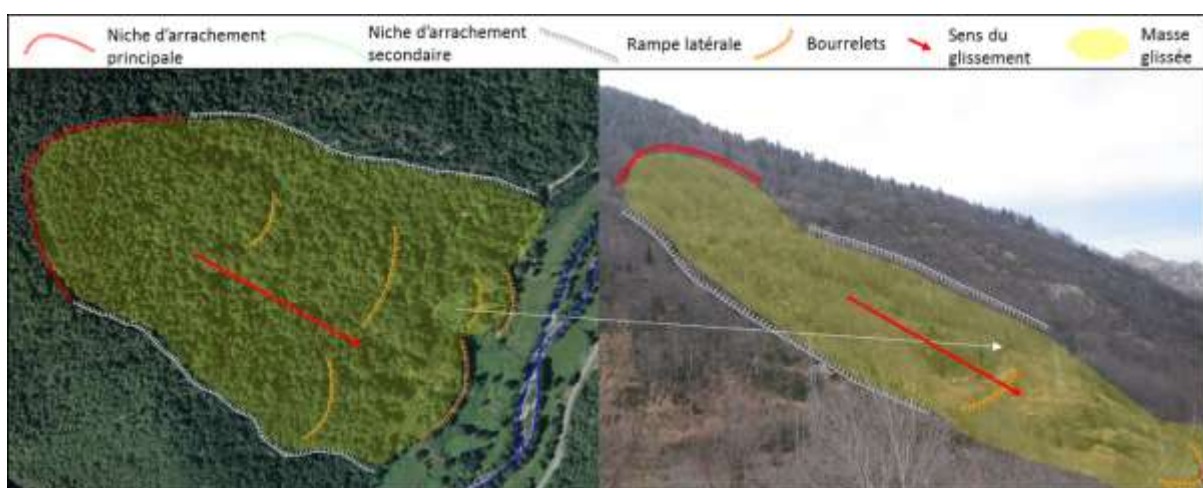


Figure 396 : Glissement ancien sur le secteur du Farrier (Source AGERIN_{SAS})

L'amont du versant présente une pente moyenne de 40° et pour la partie aval de ce paléo-glissement des pentes moyennes de 25° ont été observées (partie dépourvue de végétation

pouvant indiquer une activité récente). Suite à la vérification sur photographies aériennes antérieures, l'absence d'activité récente de ce secteur a conduit à attribuer une intensité d'aléa faible. La zone amont a été caractérisée par un niveau d'aléa glissement de terrain moyen G2 en raison du remaniement des terrains (fluage et niche d'arrachement) et de leur potentiel de remobilisation. La partie aval a été affectée par un niveau faible d'aléa glissement de terrain G1 hormis au droit de zones d'affleurements localisés.

- **Secteur Ensem – Hourré**



Figure 47 : Glissement de talus et murets sur le secteur Ensem – Hourré (Source AGERIN_{SAS})

Ce secteur met en évidence des phénomènes de poussée de versant affectant les murs de soutènement de talus entre Ensem et Hourré, sous le hameau des Toutous entre Marc et Hourré, et des glissements localisés en pied de versant et sur des talus (remblais) sous le village d'Hourré. Le niveau d'aléa glissement de terrain est faible sur ces secteurs en raison de la faible emprise des déstabilisations observées en de nombreux points. L'origine de ces glissements localisés est principalement attribuée à la nature des sols, à la pente et essentiellement à des sorties d'eau. Ces dernières peuvent être d'origine anthropique (canalisation, Cf. Figure , partie centrale) ou du fait d'écoulements hypodermiques arrivant au droit de ruptures de pente.

- **Secteur rive droite basse vallée de Mounicou – confluence avec le ruisseau de l'Artique**

La vallée de Mounicou représente un secteur très actif en termes de phénomènes naturels. L'activité passée a modelé les versants, activé les ravines et alimenté le fond de vallée en colluvions, éboulis et dépôts fluvi-glaciaires. Actuellement les pieds de versants sont recouverts par une couche épaisse de dépôts glaciaires posée sur un substrat rocheux d'origine sédimentaire (calcaires, schistes et grès).

En raison des propriétés de cette couche de matériaux meubles, l'aléa glissement de terrain est fortement présent sur le secteur.

Cette couche de matériaux meubles issue de l'activité fluvi-glaciaire est visible au niveau du gîte d'étape de Marc. Pour la construction du bâtiment le pied de versant a été décaissé sur environ 5 mètres. La couche meuble est identifiable et repose sur le substrat rocheux, visible en partie basse (Cf. Figure). Cette parcelle se situant en bordure de la zone de recouvrement, la strate glaciaire ne mesure plus que deux ou trois mètres, ce qui justifie un aléa moyen de glissement de terrain (G2).

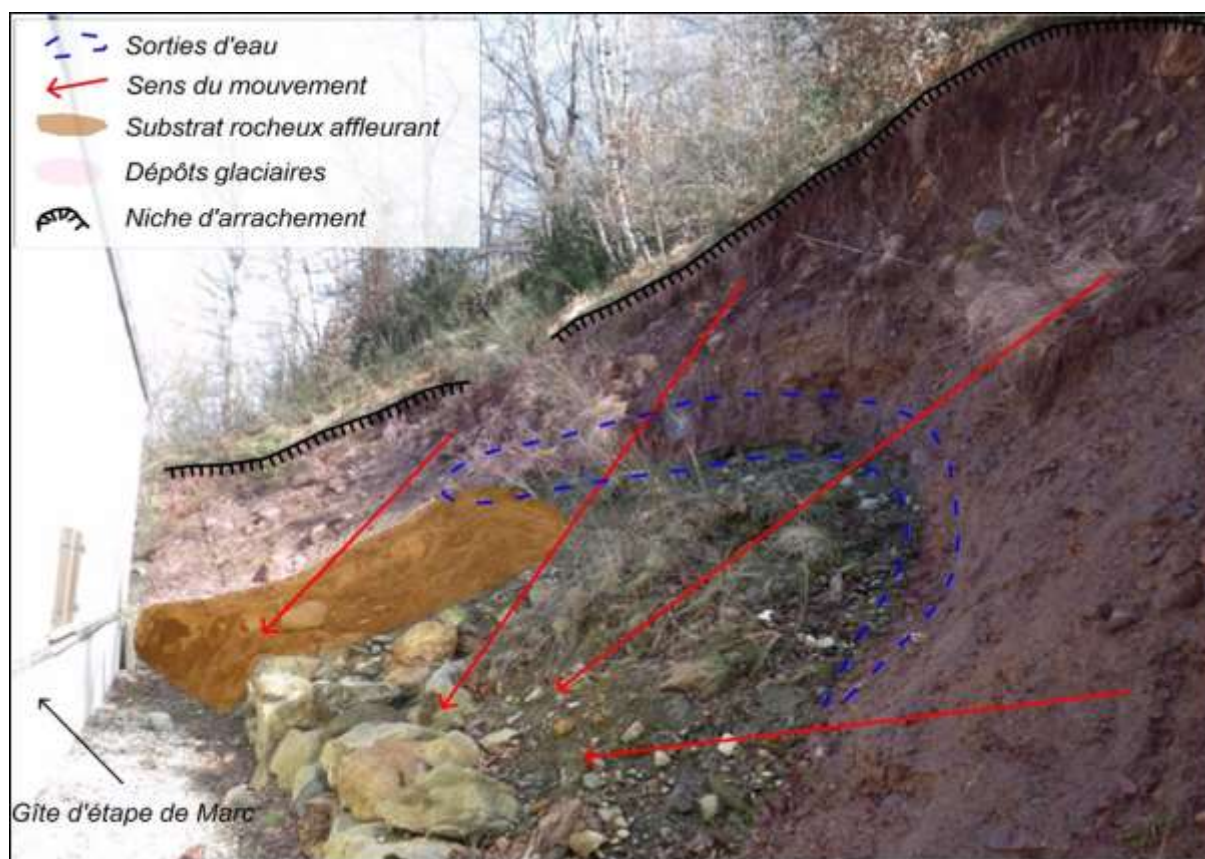


Figure 48 : Aperçu du décaissement de versant à l'amont du gîte d'étape de Marc (Source AGERIN_{SAS})

Un aléa fort G3 subsiste en amont de du centre de vacances de Marc-Montmija car on y constate des indices de mouvement récents (désordres dans la végétation, niches d'arrachement et déstabilisation de murets de soutènement).

- **Secteur de Carafa**

Le secteur de Carafa est historiquement connu pour générer d'importants glissements de terrain dans le bassin du ruisseau de Carafa, pouvant produire des coulées de matériaux (de type laves torrentielles) jusqu'au fond de la vallée de Soulcem comme en 1971 et 1980). Ces glissements se produisent dans des placages d'éboulis et de moraines, reposant sur les schistes et micaschistes très fracturés où d'importantes circulations d'eau sont observées, tant en sortie des formations métamorphiques que sur le contact ou dans les formations détritiques et morainiques de surface. Ces instabilités ont conduit le service RTM entre 1930 et 1940 à la mise en place de drains et de soutènements. Puis, de nouveaux mouvements en 1952 et 1956 ont conduit à la construction des corrections torrentielles dans le ravin de Carafa et à de nouveaux drainages. Puis de nouveaux événements dans les années 1970 ont poussé les gestionnaires à la plantation d'arbres sur certaines zones. Entre 1980 et 2000, de nouveaux effondrements ont conduit à de nouveaux drainages, au captage par cunette du ruisseau, à des soutènements en gabions et à de nouvelles corrections torrentielles. Puis en 2013, une nouvelle réactivation a conduit au lancement d'une étude approfondie (rendue en 2015 et réalisée par la société Géolithe) qui met en évidence le risque d'un glissement massif de toute la zone avec un flux de matériaux allant jusqu'au fond de la vallée sur une largeur d'environ 500 mètres, à l'origine d'un aléa fort.



Figure 409 : Décrochements en amont de Carafa (Source GEOLITHE)

- **Secteur Coustallas-Garbiès**

Ce secteur boisé est caractérisé par de fortes pentes (40° en moyenne) et est recouvert par des colluvions issues des affleurements de micaschistes du Silurien et des dépôts morainiques. Ces formations superficielles donnent lieu à des modelés caractéristiques du phénomène de fluage lent (arbres inclinés, Cf. *Figure*) et plus localement des niches d'arrachements sont distinguées du fait de la forte déclivité observée.

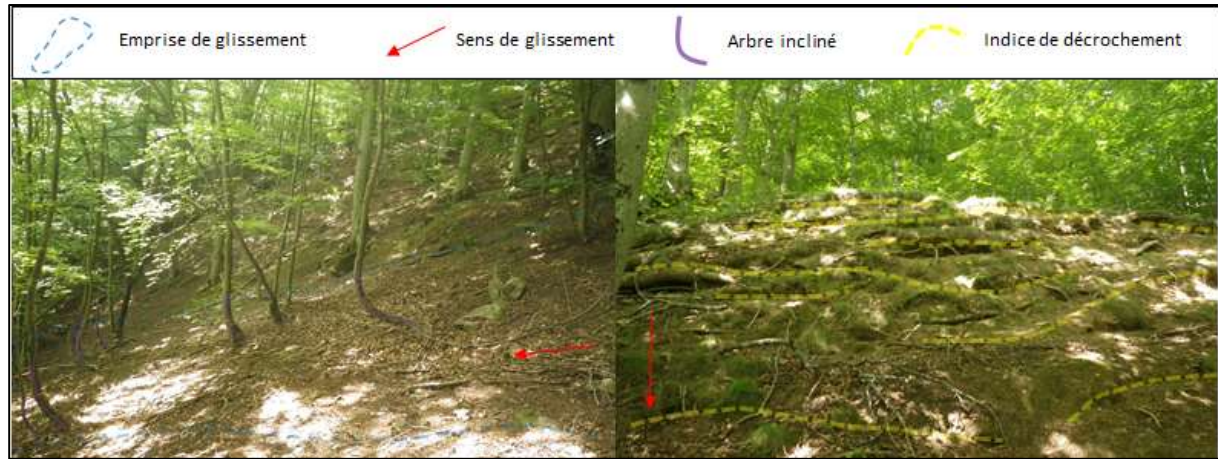


Figure 50 : Phénomènes de fluage et de glissement sur le secteur Coustallas-Garbiès (Source AGERIN_{SAS})

Ces indices de glissement permettent d'attribuer un niveau moyen d'aléa glissement de terrain G2 sur les zones de forte pente alors que les zones affectées par des phénomènes de reptation du fait de la poussée lente de versant se voient attribuer un aléa faible G1, principalement localisées en pied de versant. Ces phénomènes étant superficiels, le rôle de la végétation de maintien des terrains de couverture ainsi que leur nature limite la survenue de glissements rotationnels de grande ampleur comme l'indique la *Figure* montrant une série de décrochements successifs mettant à nu le réseau racinaire en place.

- **Secteur Jandi**

Au sud-ouest du hameau en ruine de Jandi se situe une ravine fortement encaissée dans des faciès hétérogènes. A proximité immédiate, au nord-est de celle-ci un événement exceptionnel avalancheux ou torrentiel est survenu, incisant fortement le versant et générant ainsi de nombreux glissements de terrain de part et d'autre de la zone érodée (Cf. Figure).



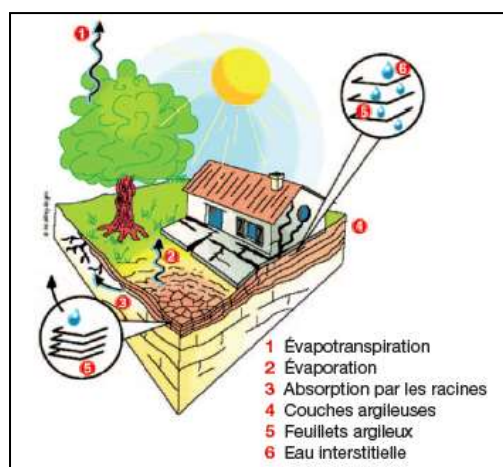
L'ensemble de la ravine formée présente des instabilités et est susceptible d'être mobilisées de nouveau par sapement des pieds des zones de glissement dû au ruissellement/ravinement du secteur. Un aléa glissement de terrain moyen (G2) a ainsi été appliqué pour l'ensemble du corps de la ravine en prenant soin d'englober une marge de quelques mètres à l'amont des zones de départ (niches d'arrachement) du fait du caractère régressif de ce phénomène.

f) L'aléa retrait gonflement des sols argileux RGSA

Cet aléa a fait l'objet d'une étude spécifique réalisée par le BRGM qui a abouti à une cartographie pour le département de l'Ariège (cf. cartes des aléas au 1/10000^{ème}), servant de base pour le PPR.

Nature du phénomène (source : www.argiles.fr, BRGM) :

Chacun sait qu'un matériau argileux voit sa consistance se modifier en fonction de sa teneur en eau : dur et cassant lorsqu'il est desséché, il devient plastique et malléable à partir d'un certain niveau d'humidité. On sait moins en revanche que ces modifications de consistance s'accompagnent de variations de volume, dont l'amplitude peut être parfois spectaculaire. En climat tempéré, les argiles sont souvent proches de leur état de saturation, si bien que leur potentiel de gonflement est relativement limité. En revanche, elles sont souvent éloignées de leur limite de retrait, ce qui explique que les mouvements les plus importants sont observés en période sèche. La tranche la plus superficielle de sol, sur 1 à 2 m de profondeur, est alors soumise à l'évaporation. Il en résulte un retrait des argiles, qui se manifeste verticalement par un tassement et horizontalement par l'ouverture de fissures, classiquement observées dans les fonds de mares qui s'assèchent. L'amplitude de ce tassement est d'autant plus importante que la couche de sol argileux concernée est épaisse et qu'elle est riche en minéraux gonflants. Par ailleurs, la présence de drains et surtout d'arbres (dont les racines pompent l'eau du sol jusqu'à 3 voire 5 m de profondeur) accentue l'ampleur du phénomène en augmentant l'épaisseur de sol asséché.



Ces mouvements sont liés à la structure interne des minéraux argileux qui constituent la plupart des éléments fins des sols (la fraction argileuse étant, par convention, constituée des éléments dont la taille est inférieure à 2 μm). Ces minéraux argileux (phyllosilicates) présentent en effet une structure en feuillets, à la surface desquels les molécules d'eau peuvent s'absorber, sous l'effet de différents phénomènes physico-chimiques, provoquant ainsi un gonflement, plus ou moins réversible, du matériau. Certaines familles de minéraux argileux, notamment les smectites et quelques inter-stratifiés, possèdent de surcroît des liaisons particulièrement

lâches entre feuillets constitutifs, si bien que la quantité d'eau susceptible d'être absorbée au cœur même des particules argileuses, peut être considérable, ce qui se traduit par des variations importantes de volume du matériau. Les recommandations pour les constructions sont consultables sur le site : www.argiles.fr

g) L'aléa séisme (pour mémoire, non traité dans le PPR)

Il existe un zonage sismique de la France dont le résultat est la synthèse de différentes étapes cartographiques et de calcul. Dans la définition des zones, outre la notion d'intensité, une notion de fréquence entre en jeux.

La carte obtenue n'est pas une carte du "risque encouru" mais une carte représentative de la façon dont la puissance publique prend en compte l'aléa sismique pour prescrire les règles en matière de construction.

Pour des raisons de commodités liées à l'application pratique du règlement, le zonage ainsi obtenu a été adapté aux circonscriptions administratives. Pour des raisons d'échelles et de précision des données à l'origine du zonage, le canton est l'unité administrative dont la taille a paru la mieux adaptée.

La commune d'Auzat est classée en zone de sismicité moyenne (4) selon le décret n° 2010-1255 de la 22/10/10 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français. Les nouvelles règles de construction parasismiques ainsi que le nouveau zonage sismique (qui modifie les articles 563-1 à 8 du Code de l'Environnement) sont entrées en vigueur depuis le 1^{er} mai 2011.

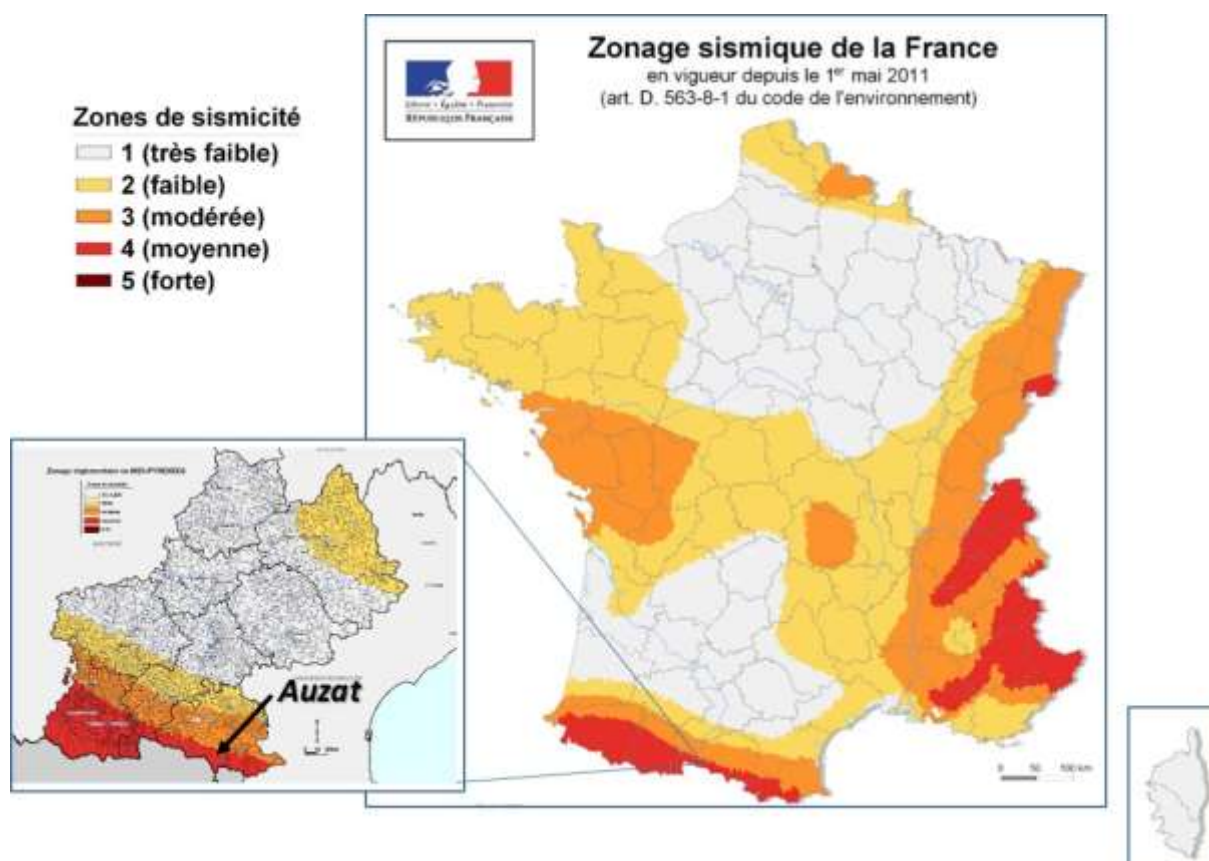


Figure 52 : Zonage sismique de la France (source: <http://www.planseisme.fr>)

III.2.6 Inventaire des phénomènes naturels et niveau d'aléa des zones du P.P.R. (hors séismes)

Il est important de signaler que, par souci de simplification et afin de faciliter la lecture, les aléas sont présentés sur deux cartes distinctes. Une carte présente l'aléa mouvements de terrain (glissement de terrain G et chute de blocs P), tandis que les aléas nivologiques et hydrologiques (avalanche A et crue torrentielle T) sont exposés sur une seconde carte.

- Aléas mouvements de terrain :

N° de la zone	Localisation	Type de phénomène naturel	Description de la zone	Niveau d'aléa
1	Artiès, Ensem, Mouret, Single, Campeyrus, Campasses Dauradous, Ranet du Haut, Menet, Cayannes d'en Bas, Pla de l'izard, Sarrat, Menet, Lacoste, Emperrot, L'artigue, Hourré, Laujou, Nougars, Laougouerse, La Crouzette, Saleix, Narques	Glissement de terrain	Pied des versants où les signes d'activité et/ou d'instabilité ont un impact limité sur les enjeux présents de par la faible pente.	G1
2	Marc, Rémous, Emperrot, Peyre, Carafa, Ensem, Planes, Simble, Fountanal, Lacoste, L'artigue, Cybelle, Furet	Glissement de terrain	Zone de pente faible à modérée dans les versants présentant quelques signes de fluage (solifluxion, talus peu marqués, bombement de murets).	G1
3	Rouzadis, Tuto, Olbier, Saleix	Glissement de terrain	Zone de replat et de faible pente adossée au versant ne montrant pas de signes probants d'instabilités.	G1

N° de la zone	Localisation	Type de phénomène naturel	Description de la zone	Niveau d'aléa
4	Cybelle, Poumarou, Furet, Moulinas, Carafa, Rémous, Olbier, Saleix	Glissement de terrain	Secteur caractérisé par des pentes moyennes ou fortes dans les couches d'altérations de surface présentant une forte susceptibilité de survenue de glissement (indices de mouvement de type désordres sur bâti, végétation, talus, etc.).	G2
5	Cybelle, Emperrot, Single, Rouzadis, Mouret, Mamouly, Tuto	Glissement de terrain	Zone dans le versant de pente moyenne à forte où les indices de mouvement sont estompés mais présentant des caractéristiques morphologiques et/ou géologiques similaires à des versants où les instabilités sont avérées.	G2
6	Saleix, Narques	Glissement de terrain	Berges en pente moyenne à forte susceptibles d'être déstabilisées par sapement de pieds lié à l'incision de l'écoulement torrentiel.	G2
7	Narques	Glissement de terrain	Zone de glissement localisé lié à l'incision prononcée des ravines dans les dépôts glaciaires et alluvionnaires avec des indices d'instabilités tels que des affaissements et des niches d'arrachement.	G3
8	Tuto, Cap del Roc, Furet, Chic, Emperrot, Saleix, Carafa	Glissement de terrain	Zones de glissements identifiées par des formations de grande sensibilité au phénomène (marnes, schistes altérés, dépôts glaciaires), la présence d'eau, des pentes moyennes à fortes et des décrochements.	G3
9	Furet, Moulinas, Fountanal, Cap del Roc, Roubert, Sabathère	Ravinement	Zone de ravinement et zone d'extension du ravinement de la vallée de l'Artigue	V2
10	Chic, Cibelle, Emperrot, Furet, Bédât, Fountanal, Sarradel, Lacoste, Cap del Roc, Roubert	Ravinement	Zone de ravinement marquée en amont de versant sur des matériaux meubles d'origine glaciaire (dépôts morainiques) ou de type dépôts de pente (colluvions). Ecoulements et zone de stockage à l'amont de l'usine d'embouteillage.	V3

N° de la zone	Localisation	Type de phénomène naturel	Description de la zone	Niveau d'aléa
11	Sabatere, Jandi, Mounicou, Doumenjou, Mot, Hourré, Ensem, Menet, Ranet du Haut, Ranet du Bas, Lange, Benasque, Pradières d'en Haut, Campasses Dauradous, Cantaouriole, Craugnac, Capounta, Laougouerse, Olbier, Castelas, La Laouse, Vexane de Darre	Chute de blocs	Zone de pied de versant concernée par l'extension maximale des chutes de blocs, par la présence de petits affleurements rocheux ou de murs empierrés déchaussés supérieurs à 2 m de hauteur. Zones d'aléa moyen ou fort déclassées en faible à l'aval des ouvrages type merlon ou pièges à blocs (secteur mairie et maison EDF).	P1 P1'
12	Chemin de Tuto, Olbier, Ensem, Hourré, Garbiés, Pla de l'Izard, Mot, Marc, Ciraras, Menet, Finet, Benasque, Campasses Dauradous, Craugnac, La Laouse, Cité de la Vexane	Chute de blocs	Zone de versant concernée par l'extension maximale des chutes de blocs à l'aval d'affleurements rocheux fortement fracturés.	P2
13	Mounicou, Jandi, Ensem, Finet, Massada	Chute de blocs	Zone d'incision du substratum rocheux par le cours d'eau mettant à jour des affleurements.	P2
14	Saint Vincent, La Laouse, Campeyrour, Toutous, Ournac, Hourré, Mot, Mounicou, Garbiés, Pla de l'Izard, Laouzes, Garbiés, La Lauze, Sarrat, Mouret, Simble, Menet, Benasque, Vaurien, Artiès, La Prime, Pradières d'en Haut, Campasses Dauradous, Cantaouriole, Craugnac, Olbier, Castelas, Vexane de Darre, La Crouzette, Campaut le Caut, Espladou	Chute de blocs	Affleurements importants et fracturés avec cicatrices fraîches, blocs en surplomb et éboulis de pied récent.	P3

N° de la zone	Localisation	Type de phénomène naturel	Description de la zone	Niveau d'aléa
15	<p>Hourré, Benasque, Ensem, Cayannes d'en Bas, Menet, La Lauze, Mot, Cybelle, Planes, Laouzes, Mouret, Mounicou, Garbiés, Pla de l'izard, Las Rougos, Fauste, Marc, Doumenjou, Fages, Basur, Ciraras, Ranet du Haut, Nougars, Hérout, Arties, Lange, Massada, Ligroul d'en Haut, Balens, Vaurien, Bexane, Artiès, La Prime, Pradières d'en Haut, Pradières d'en Bas, Ournac, Cantaouriolo, Craugnac, Campaut le Caut, Capounta, Capounta, Saleix La Crouzette</p>	<p>Glissement de terrain Chute de blocs</p>	<p>Zones de pied de versant ou de replat présentant des signes de fluage lent concernées par l'extension maximale des chutes de blocs ou par la présence de petits affleurements rocheux.</p>	G1P1
16	<p>Cayannes d'en Bas, Menet, Sarrat, Jandi, Fauste, La Lauze, Mouret, Marc, Doumenjou, Hourré, Arties, Lange, Ligroul d'en Haut, Campasses Dauradous, Benasque, Balens, Artiès, La Prime, Pradières d'en Bas, Laougouerse, Olbier, Castelas, La Laouse, Vexane de Darre</p>	<p>Glissement de terrain Chute de blocs</p>	<p>Zone de pied de versant présentant des signes de fluage localisés et de replat adossé au versant située sur les trajectoires potentielles de blocs issus des affleurements sus-jacents (blocs de granites, calcaires, schistes ou grès identifiables)</p>	G1P2
17	<p>Capounta, Campeyrus, Cantaouriolo, Ournac, Pla de l'izard, Doumenjou, Capounta</p>	<p>Glissement de terrain Chute de blocs</p>	<p>Zone de pied et de replat avec une pente faible à moyenne à l'aval d'une zone d'éboulis ou d'un événement chute de blocs antérieur avéré</p>	G1P2

N° de la zone	Localisation	Type de phénomène naturel	Description de la zone	Niveau d'aléa
18	Pla de l'Izard, Fauste, La Lauze, Sarrat, Fages, Basur, Lange, Campasses Dauradous, Olbier, La Laouse, Saint Vincent, Vexane de Darre, La Crouzette	Glissement de terrain Chute de blocs	Zone d'affleurements fracturés et d'éboulis présentant une pente faible à moyenne et sujette à des phénomènes de fluage lent de la partie superficielle des terrains de couverture (reptation, solifluxion, etc.)	G1P3
19	Benasque, Hourré, Capounta	Glissement de terrain Chute de blocs	Zone aval d'affleurements fracturés et de tablier d'éboulis pouvant être la zone d'arrêt de blocs de taille métrique et présentant une pente faible à moyenne sur laquelle des mouvements superficiels du sol sont susceptibles de se manifester.	G1P3
20	Laujou, Cayannes d'en Bas, Mot, Rouzadis, Planes, Pla de l'Izard, Fauste, Les Coumels, La Lauze, Mouret, Fages, Basur, Ciraras, Layroule, Menet, Ranet du Haut, Hérout, Ranet du Bas, Arties, Lange, Ligroul d'en Haut, Benasque, Balens, La Soulane, Bexane, Artiès, Capounta, Laougouerse, Olbier, La Coste, La Crouzette, Saleix, Narques, Campaut le Caut	Glissement de terrain Chute de blocs	Zones présentant des signes d'activités (talus, désordres...) couplés à une pente et/ou une géologie sujette aux mouvements de terrain. On observe plusieurs blocs (pouvant être d'origine erratique ou issus d'affleurement très en amont) pouvant être déstabilisés et remobilisés dans le cas de travaux et de glissements de terrain localisés.	G2P1
21	Cayannes d'en Bas, Pla de l'Izard, Arties, Finet, Bexane, Pradières d'en Haut, Campeyrous, Craugnac	Glissement de terrain Chute de blocs	Zone aval d'affleurements ou d'évènements antérieurs (éboulis) où la pente est marquée et les formations de versant induisent un risque important de mouvement de terrain, concernée par des chutes de blocs.	G2P2

N° de la zone	Localisation	Type de phénomène naturel	Description de la zone	Niveau d'aléa
22	Mamouly, , Layroule, Menet, Ensem, Jandi, Mounicou, Laouzes, Garbiés, Pla de l'Izard; Las Rougos, Rouzadis, Mouret, Single, Sabathère, Tuto, Laujou, , Ranet du Haut, Nougaras, Hérout, Ranet du Bas, Finet, Massada, Campasses Dauradous, La Soulane, Olbier, Espladou Saint Vincent, Campaut le Caut	Glissement de terrain Chute de blocs	Versant à fortes pentes présentant des affleurements localisés et favorisant la remobilisation des blocs de taille importante (décimétrique à métrique) disséminés sur la zone.	G2P2
23	Hérout, Marc, Nougaras, Benasque, Artiès, Saint Vincent, Espladou	Glissement de terrain Chute de blocs	Zones d'éboulis vifs, ou de nombreux indices d'activité sont visibles (désordre sur végétation et chaussée, talus marqués). Le poids des éboulis sur une zone de pente marquée est susceptible de générer des mouvements de terrain.	G2P3
24	Olbier, Cayannes d'en Bas, Rouzadis, Menet, La Coste, Carafa	Glissement de terrain Chute de blocs	Glissements de terrain avérés, pouvant remobiliser les quelques blocs présents, ou concernés par l'extension maximale des chutes de blocs.	G3P1
25	Cayannes d'en Bas	Glissement de terrain Chute de blocs	Zone encaissée de la partie aval de ravines présentant des indices de glissement et concentrant les trajectoires maximales des chutes de blocs.	G3P1
26	Les Coumels, Campaut le Caut	Glissement de terrain Chute de blocs	Zone de glissement dans les ravines incisées, susceptibles d'être remobilisées par sapement de pieds. De nombreuses cicatrices de taille décamétriques sont visibles le long des ravines agissant comme couloir d'avalanche et chemin préférentiel pour la survenue de lave torrentielle.	G3P2
27	Rouzadis, Carafa	Glissement de terrain Chute de blocs	Glissements de terrain avérés dans les formations de versant à l'aval d'affleurements rocheux importants concernés par des phénomènes de chute de blocs fréquents et/ou de taille moyenne (décimétrique à métrique).	G3P2

N° de la zone	Localisation	Type de phénomène naturel	Description de la zone	Niveau d'aléa
28	Ravin de Coume	Ravinement Chute de blocs	Zone de concentration du ruissellement de versant engendrant des désordres d'ordres métriques sur des pentes modérées à moyennes, ces axes constituent des zones préférentielles de trajectoires des chutes de blocs issus des affleurements rocheux de la partie sommitale du versant.	V2P2
29	Cap del Roc	Ravinement Glissement de Terrain	Zone de concentration du ruissellement de surface engendrant des désordres superficiels sur des pentes modérées à moyennes.	V1G1
30	Lacoste, Cibelle, Sarradel, L'Artigue	Ravinement Glissement de Terrain	Zone d'incision sur des pentes moyennes à fortes sur lesquelles des glissements localisés sont observés du fait du sapement par ravinement du pied des secteurs instables.	V2G2
31	Capounta, Auzat village, Bexanne	Crue torrentielle	Zone de la plaine alluviale (terrasse ancienne) sur laquelle des phénomènes d'étalement des crues exceptionnelles sont susceptibles d'être observées avec de faibles hauteurs, de faibles vitesses et un transport solide résiduel.	T1
32	Hourré, Laougouerse, Auzat, Ournac, Ciraras	Crue torrentielle	Zone de stockage des crues, pouvant être due à la surélévation de route implantée parallèlement au cours d'eau et à un phénomène d'embâcle lié au busage sous la route, ou un contrôle aval suite à une crue importante du cours d'eau.	T1
33	Artières, Marc	Crue torrentielle	Zone de ruissellement sur cône en cas de crue torrentielle	T1
34	Laougouerse, Ournac, Menet, Auzat village, Laougouerse, Artières, Mot, Lartigue	Crue torrentielle	Zone d'expansion de crue torrentielle, contournement d'ouvrages et d'affouillement de matériaux meubles.	T2

n° de la zone	Localisation	Type de phénomène naturel	Description de la zone	Niveau d'aléa
35	Mouret, Souleillo de Crambo	Crue torrentielle	Zones touchées par des crues du Vicdessos (et de ses principaux affluents) de moyenne à forte ampleur, généralement plus élevées que les secteurs précédemment explicités. Sur des événements exceptionnels, les vitesses encore importantes pourront induire un transport solide notable.	T2
36	La Laouse	Crue torrentielle	Zones de débordement par contrôle aval (embâcle, section fortement incisée, etc.)	T2
37	Espladou, Campeyrus,	Crue torrentielle	Axe d'écoulement secondaire sur cône de déjection du torrent (ou de la ravine à écoulement intermittent).	T2
38	Auzat, sud de Saleix, ruisseau du Vicdessos, ruisseau d'Arties, Ense, Layroule, Mounicou, Carafa, Las Rougos, Bédât, Lartigue, Mamouly	Crue torrentielle	Lit mineur du Vicdessos et de ses affluents majeurs (Saleix, Arties, Artigue, Mounicou), avec prise en compte de l'érosion de berge ; zones de débordements préférentiels, avec fortes vitesses et fort transport solide alimenté par les berges et/ou des terrasses alluviales récentes. Zone de T1 surclassée en T3 pour risque de rupture de la digue de Pechiney.	T3 T3'
39	Marc, Mounicou, Hourré, Doumenjou	Crue torrentielle	Zone de confluence des cours d'eau montrant un rétrécissement du lit et donc un système de verrou hydraulique susceptible de générer l'érosion des berges et des couches d'altération de par l'hyperconcentration de l'écoulement.	T3

n° de la zone	Localisation	Type de phénomène naturel	Description de la zone	Niveau d'aléa
40	Cayannes d'en bas, La Lauzes, Espladou, Capounta, Campasses Dauradous, Ranet du Bas, Layroule, Pécou, Mot, Rouzadis, Jandi, Las Rougos, Bédât, Lartigue	Crue torrentielle	Lit mineur des affluents principaux des cours d'eau charriant des matériaux issus du ravinement des versants (et cônes de déjection)	T3
41	La Serre, Girgomas, Nougars, Campasses Dauradous, Benasque, Vaurien, Artiès, Girgomas, La Prime, Hérout, Layroule, Pradières d'en Haut, Pradières d'en Bas, Carquérans, Cayannes d'en bas, Menet, Sarrat, Mot, Rouzadis, Jandi, Mounicou, Carafa, Las Rougos, Pla de l'Izard, Courtalasses, Emperrot, Single, Bédât, Lartigue, Peyre	Avalanche	Zones d'extension des couloirs avalancheux, ou zones de débordements, pouvant être concernées par d'importantes pressions sur un événement exceptionnel.	A2
42	Vaurien, Sarrat, Las Rougos, Le Coustat, Roubert, Campasses Dauradous, Vaurien, Artiès, Girgomas, La Prime, Ournac, Ranet du Bas, Hérout, Layroule, Ensem, Pradières d'en Haut, Pradières d'en Bas, Carquérans, Cayannes d'en bas, Menet, Mot, La Lauze, Rouzadis, Jandi, Mounicou, Carafa, Pla de l'Izard, Courtalasses, Emperrot, Single, Magal, Bédât, Lartigue, Peyre, Mamouly	Avalanche	Zone d'avalanches fréquentes et de forte intensité, généralement en fond de talweg.	A3

n° de la zone	Localisation	Type de phénomène naturel	Description de la zone	Niveau d'aléa
43	Pradières d'en haut, Remous, Sarradel, Benasque, Vaurien, Artiès, La Prime, Ranet du Bas, Hérout, Pradières d'en Bas, Mot, Carquérans, Pécou, Cayannes d'en bas, Menet, Sarrat, La Lauze, Rouzadis, Jandi, Mounicou, Carafa, Pla de l'izard, Courtalasses, Emperrot, Single, Lartigue, Peyre	Avalanche	Zone couverte par l'aléa de référence exceptionnel qui peut ne pas être concernée par l'événement de référence centennal mais qui le recouvre systématiquement lorsque ce dernier est identifié.	AE
44	Single, Bexanne, Pla de l'izard, Bédât	Avalanche Crue torrentielle	Extension des couloirs avalanchements sur des terrasses anciennes surélevées par rapport au fond de vallée.	A2T1
45	Courtalasses, Bexanne, La Prime, Menet, Mot, Rouzadis, Jandi, Mounicou, Las Rougos, Pla de l'izard, Bédât	Avalanche Crue torrentielle	Zones d'étalement des couloirs avalanchements sur des terrasses de fond de vallée ou sur des axes d'écoulement secondaire au niveau des cônes de déjection.	A2T2
46	Planel, Layroule, Campasses Dauradou, Vaurien, Bexanne, Girgomas, La Prime, Pradières d'en Haut, Pradières d'en Bas, Pécou, Menet, Sarrat, La Lauze, Rouzadis, Jandi, Carafa, Las Rougos, Courtalasses, Emperrot, Single, Magal, Bédât	Avalanche Crue torrentielle	Zones d'étalement des couloirs avalanchements dans les secteurs à forts transports solide des cours d'eau principaux ou de leurs affluents.	A2T3
47	Pla de l'izard, Artiès, Single	Avalanche Crue torrentielle	Zone d'arrivée des avalanches fréquentes au niveau de terrasses surélevées concernées par des débordements de faible vitesse lors de crues exceptionnelles.	A3T1
48	Rouzaudis, Artiès, Ournac, Sarrat, Mot, Jandi, Pla de l'izard, Courtalasses, Magal, Bédât	Avalanche Crue torrentielle	Couloirs avalanchements pouvant être soumis à de fortes pressions d'impacts sur des phénomènes exceptionnels au niveau de l'axe d'écoulement secondaire sur les grands cônes de déjection ou sur les terrasses des cours d'eau principaux.	A3T2

n° de la zone	Localisation	Type de phénomène naturel	Description de la zone	Niveau d'aléa
49	Hérout, Artiès, La Prime, Vaurien, Campasses Dauradous, Ournac, Finet, Ranet du Bas, Hérout, Layroule, Ensem, Pradières d'en Haut, Pradières d'en Bas, Carquérans, Pécou, Menet, Sarrat, La Lauze, Rouzadis, Jandi, Mounicou, Carafa, Las Rougos, Pla de l'Izard, Courtalasses, Emperrot, Magal, Bédât, Peyre, Mamouly	Avalanche Crue torrentielle	Talwegs soumis à des phénomènes de crues torrentielles et à des avalanches fréquentes.	A3T3
50	Sud d'Artiès, Single	Avalanche Crue torrentielle	Zone d'extension maximale (topographique) des couloirs avalanchements atteignant les limites de la zone pouvant être inondée par les cours d'eau principaux sur des terrasses anciennes surélevées.	AET1
51	Carquérans, Crambos, Artiès, La Prime, Sarrat, Mot, La Lauze, Rouzadis, Jandi, Mounicou, Pla de l'Izard, Courtalasses, Lartigue	Avalanche Crue torrentielle	Zone d'extension maximale (topographique) des couloirs avalanchements sur des terrasses des cours d'eau principaux ou sur des axes d'écoulement secondaire au niveau des cônes de déjection.	AET2
52	Las Ribos, Benasque, Vaurien, Artiès, La Prime, Hérout, Pradières d'en Bas, Mot, Carquérans, Pécou, La Lauze, Rouzadis, Jandi, Mounicou, Carafa, Las Rougos, Pla de l'Izard, Courtalasses, Bédât	Avalanche Crue torrentielle	Zone d'extension maximale (topographique) des couloirs avalanchements atteignant les secteurs à fort transport solide des cours d'eau principaux ou des affluents (cônes de déjection).	AET3

III.3 Les dispositifs de protection

	Dispositif	Enjeux protégés	Maitre d'ouvrage	Description	Localisation
1	Forêt de protection	Lagreu/Pebré	ONF-RTM	Forêt de protection ancienne ¹ .	Bois de La Fage
2	Forêt de protection	En Perrot / Rémoul	ONF-RTM	Forêt de protection ancienne ² .	Bois de Gaffouil
3	Forêt de protection	Mounicou	ONF-RTM	Forêt de protection ancienne ² .	Ravin des Bazerques
4	Forêt de protection	Carafa	ONF-RTM	Forêt de protection ancienne ² .	Versant en amont de Carafa
5	Forêt de protection	Ourre	ONF-RTM	Forêt de protection ancienne ² .	Versant en amont d'Ourre
6	Seuil de correction torrentielle	Carafa	ONF-RTM	Cunette collecteur de ruissellement	Amont de Carafa
7	Seuil de correction torrentielle	Carafa	ONF-RTM	Ravin avec seuils de type gabions	Amont de Carafa
8	Seuil de correction torrentielle	Carafa	ONF-RTM	Mur de soutènement en gabions et ouvrages souples	Amont de Carafa
9	Seuil de correction torrentielle	Mounicou	ONF-RTM	Corrections torrentielles en seuils gabions de la route au pied de la falaise	Ravin des Bazerques
10	Seuil de correction torrentielle	Mounicou	ONF-RTM	Corrections torrentielles en seuils gabions, certain renforcés d'un parement béton	Ravin des Bazerques
11	Seuil de correction torrentielle	Ensem	ONF-RTM	Seuils maçonnés	Ravin d'Argansou
12	Seuil de correction torrentielle	/	-	3 seuils implantés à l'aval du chemin de Poumarol	Ravin (situé entre la Soulane et Bexanne)
13	Tourne Pare-avalanche	Centrale de Pradières	EDF	Ouvrage de protection de la centrale électrique de Pradières	Cayanes d'en bas

¹ Non listées au titre des articles L. et R. 411-1 et suivants du Code Forestier

	Dispositif	Enjeu	Maitre d'ouvrage	Description	Localisation
14	Tourne Pare-avalanche	Centre de vacance de Marc	Mairie d'Auzat	Digue de terre et blocs	Ravin (situé entre Sarrat et La Lauze)
15	Tourne Pare-avalanche	Centre de vacance de Marc	Mairie d'Auzat	Digue de terre et blocs	Ravin (situé entre Menet et Sarrat)
16	Piège à bloc	Chalets du camping	Mairie d'Auzat	Fosse et digue de terre et blocs	Secteur Castelas
17	Piège à bloc	Une habitation et la Mairie	Mairie d'Auzat	Fosse et digue de terre et blocs	En amont de la Mairie (entre les secteurs de Carolle et de Vexane de Darré)
18	Filet de protection pare-bloc	Plusieurs habitations	Mairie d'Auzat	Ecran de filets dynamiques	Secteur Rix
19	Filet de protection pare-bloc	Plusieurs habitations	Mairie d'Auzat	Ecran de filets dynamiques	Secteur Saint Vincent
20	Filet de protection pare-bloc	Plusieurs habitations	Mairie d'Auzat	Ecran de filets dynamiques	Secteur Saint Vincent
21	Digue	Installations EDF, stade municipal, Hôtel d'entreprise	Mairie d'Auzat	Cordon de matériaux en amont et enrochement surmontés d'un mur béton en aval	Stade

Ouvrages et forêts de protection sur la commune d'Auzat

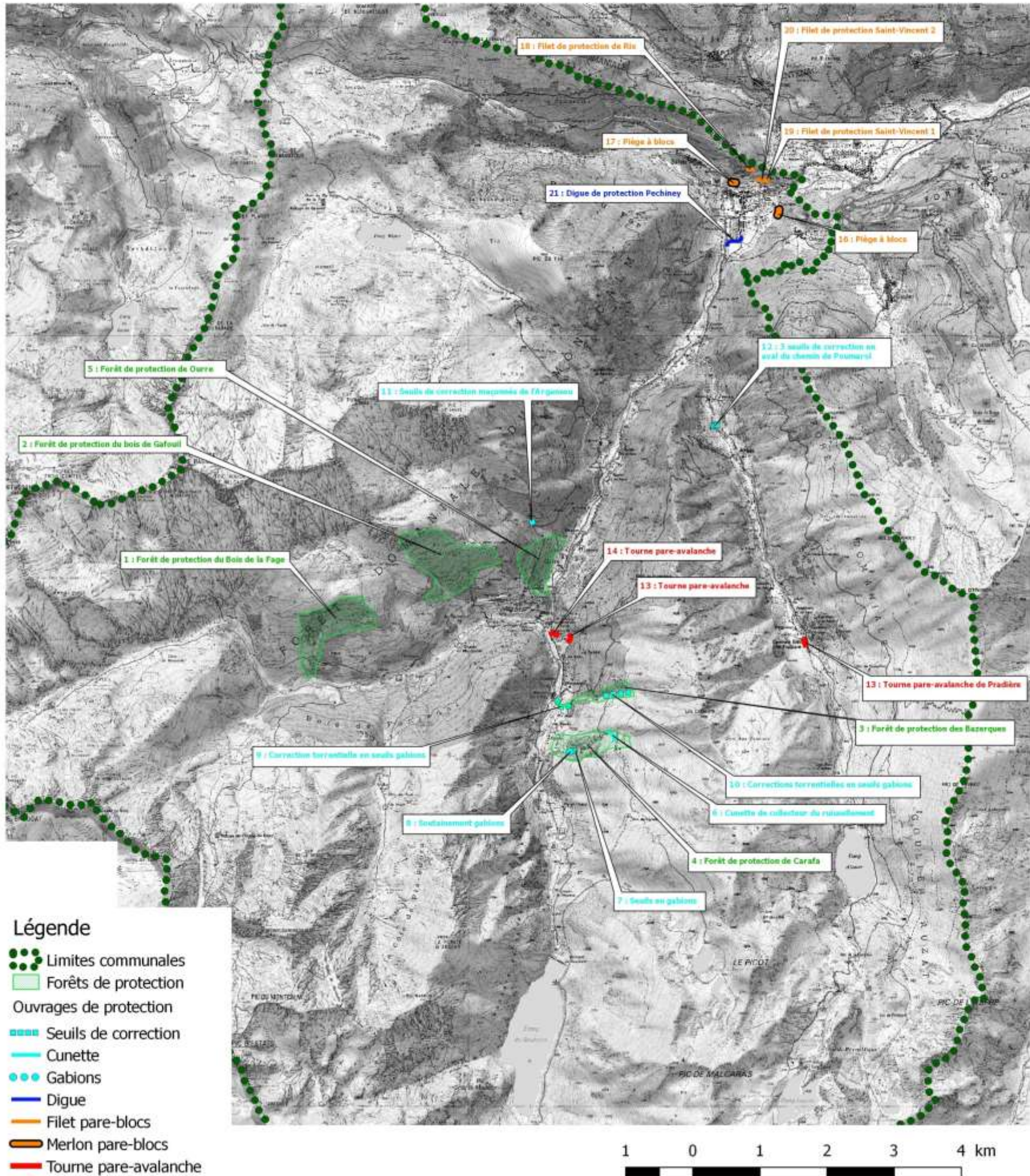


Figure 53 : Carte des dispositifs de protection

III.4 La carte des enjeux

La politique de prévention des risques s'appuie sur une connaissance fine du territoire, des aléas qui le concernent et des enjeux exposés, en tenant compte de leur vulnérabilité.

L'analyse des enjeux sur le territoire de la commune est une étape essentielle car c'est à partir du croisement de l'analyse des enjeux avec celle des aléas que les choix en matière de règlement et de zonage sont établis.

Rappelons que les objectifs de la démarche de prévention des risques, sont de prévenir et limiter le risque humain et des biens en n'accroissant pas la population dans les zones soumises à un risque important, tout en permettant la continuité du développement local du territoire concerné.

La cartographie des enjeux a été réalisée sur la base de l'analyse des ortho-photos, l'étude terrain et du document relatif à l'occupation des sols.

IV BIBLIOGRAPHIE

[1] Guide méthodologique général – Plans de prévention des risques naturels prévisibles

Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement – 1997.

[2] Guide méthodologique inondations - Plans de prévention des risques naturels prévisibles

Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement – 1999.

[3] Guide méthodologique mouvements de terrain - Plans de prévention des risques naturels prévisibles

Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement – 1999.

[4] Guide méthodologique inondation ruissellement péri-urbain - Plans de prévention des risques naturels prévisibles

Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement – 2004.

[5] Guide méthodologique avalanches - Plans de prévention des risques naturels prévisibles

Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie – Août 2015.

Autres sources d'information

Base de données des risques naturels du RTM.

Recensement Général de la population - INSEE (insee.fr)

Base de données risques majeurs du Ministère de l'Écologie et du Développement Durable (Prim.net).

Carte topographique au 1/25 000 Top 25 – IGN

Carte géologique de France au 1/50 000 – BRGM

V GLOSSAIRE

Analyse spatiale : Il s'agit d'une démarche géographique qui a pour objectif de comprendre les logiques, les causes et les conséquences de la localisation des peuplements et des activités des humains.

Aléa : Phénomène naturel d'occurrence et d'intensité donnée.

Bassin versant : Ensemble de pentes inclinées vers un même cours d'eau et y déversant leurs eaux de ruissellement.

Embâcles : Obstruction du lit d'un cours d'eau par amoncellement de débris flottants.

Enjeux : Personnes, biens, systèmes, ou autres éléments présents dans les zones de risque et qui sont ainsi soumis à des pertes potentielles.

EPA : Enquête Permanente sur les Avalanches

Photo interprétation : Analyse de photographies aériennes ou spatiales.

Prévention : Ensemble des dispositions visant à réduire l'impact d'un phénomène naturel (connaissance de l'aléa, réglementation de l'occupation des sols, mesures actives et passives de protection, information préventive, prévisions, alerte, plan de secours, ...).

Ripisylve : Végétation arborée le long des cours d'eau.

Risque naturel : C'est un événement dommageable, doté d'une certaine probabilité, conséquence d'un aléa survenant dans un milieu vulnérable. Le risque résulte, donc, de la conjonction de l'aléa et d'un enjeu, la vulnérabilité étant la mesure des dommages de toutes sortes rapportés à l'intensité de l'aléa. A cette définition technique du risque, doit être associée la notion d'acceptabilité pour y intégrer sa composante sociale.

Risque naturel prévisible : Risque susceptible de survenir à l'échelle humaine. Certains types de risque peuvent se produire à l'échéance de quelques années ou quelques dizaines d'années (inondations, avalanches, cyclones, mouvements de terrain), d'autres ont des manifestations destructrices pouvant être espacées de plusieurs dizaines à plusieurs centaines d'années (séismes, volcans).

Risque majeur : Un risque majeur se définit comme la survenue soudaine et inopinée, parfois imprévisible, d'une agression d'origine naturelle ou technologique dont les conséquences pour la population sont dans tous les cas tragiques en raison du déséquilibre brutal entre besoins et moyens de secours disponibles.

Servitude d'utilité publique : Charge instituée en vertu d'une législation propre affectant l'utilisation du sol ; elle doit figurer en annexe au POS/PLU.

SIG : Système d'Information Géographique.

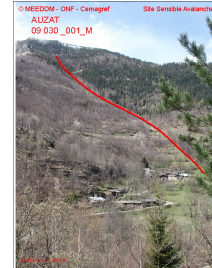
Stéréoscopie : Techniques permettant de reproduire la perception du relief en diffusant simultanément deux images 2D.

Vulnérabilité : Propension d'une personne, d'un bien, d'une activité, d'un territoire à subir des dommages suites à une catastrophe naturelle d'intensité donnée.

VI ANNEXES

Fiche de site n° 1 commune 09030 AUZAT

INSEE	09030	Commune	AUZAT	Nom du site	Coume de Roubert			
Bâtiments	Hameau d'En Perrot			N° SSA	1	<input checked="" type="checkbox"/> Programme Sites Sensibles		
				Date d'enquête	13/04/2005			
Enjeux divers					N° CLPA	1	N° EPA	012
					Autres réf		Bd RTM	
					EPA=SSA	<input checked="" type="checkbox"/>		
Voies de communication	RD 66							
Historique								
Observation								
PPR sur	- la commune	<input checked="" type="checkbox"/>						
	- le site	<input checked="" type="checkbox"/>						

**Critères de sensibilité****Classe retenue****Score****1 - Vulnérabilité par rapport à l'emprise du passé****1.1 Habitations: nombre d'occupants hivernaux (ou nombre de logements occupés en hivers x 4)**

1.1.1 A l'intérieur de cette emprise	Compris entre 5 et 20 occupants	24
1.1.2 Dans le prolongement topographique de l'emprise, à une distance (en projection horizontale) comprise entre 0 et 5% de la longueur totale de l'emprise	0 occupant	0
1.1.3 Idem, entre 5 et 10%	0 occupant	0
1.1.4 Idem, entre 10 et 20%	0 occupant	0

1.2 Habitations ou installations présentant une sensibilité particulière

1.2.1 A l'intérieur de cette emprise	Aucune	0
1.2.2 Dans le prolongement topographique de l'emprise, à une distance (en projection horizontale) comprise entre 0 et 5% de la longueur totale de l'emprise	Aucune	0
1.2.3 Idem, entre 5 et 10%	Aucune	0
1.2.4 Idem, entre 10 et 20%	Aucune	0

1.3 Voies de communication hivernales: longueur de voie menacée

1.3.1 A l'intérieur de cette emprise	Comprise entre 1 et 100 m	5
1.3.2 Dans le prolongement topographique de l'emprise, à une distance (en projection horizontale) comprise entre 0 et 5% de la longueur totale de l'emprise	0 m	0
1.3.3 Idem, entre 5 et 20%	0 m	0

1.4 Voies de communication, sensibilité particulière: nombre maximum de véhicules (1 car = 5 voitures) pouvant être engagés, simultanément dans la zone menacée en trafic usuel hivernal

1.4 bis Vulnérabilité ajouté par la prise en compte supplémentaire de l'emprise possible		
1.1 bis Habitants: nombre d'occupants hivernaux (ou nombre de logements occupés en hiver x 4)	-	-
1.2 bis Habitations ou installations présentant une sensibilité particulière	-	-
1.3 bis Voies de communication: longueur de voie menacée	-	-
1.4 bis Voies de communication, sensibilité particulière: nombre maximum de véhicules (1 car = 5 voitures) pouvant être engagés simultanément dans la zone menacée en trafic usuel hivernal	-	-

Poids vulnérabilité 31**2 - Morphologie****2.1 Emprise du passé: Surfaces en projection**

2.1.1 Surface de la zone de départ avec accumulation (pente comprise entre 53% (~28°) et 120% (~50°))	Comprise entre 2 et 5 ha	2
2.1.2 Rapport des surfaces: zone de départ avec accumulation / zone d'arrivée (pente < 27% (~15°))	Compris entre 1,5 et 3	4

2.2 Emprise du passé: pente

2.2.1 Pente sur 100 à 200 mètres en amont du premier enjeu ou à défaut de l'extrémité aval de la zone d'arrivée	Supérieure à 15° (27%)	8
2.2.2 Pente moyenne	Comprise entre 25° (47%) et 30° (58%)	3
2.2.3 Pente au départ (sur environ 100 m)	Comprise entre 32° (62%) et 37° (75%)	2

2.3 Emprise du passé: Dénivelé maximal

2.3.1 Dénivelé maximal	Supérieur à 800 m	5
------------------------	-------------------	---

2.4 Potentialités aggravantes concernant une zone possible de départ avec accumulation (pente comprise entre 53% (28°) et 120% (50°))

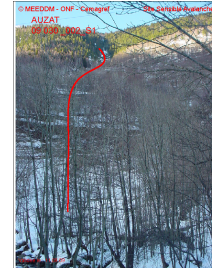
2.4.1 Zone possible au dessus de celle du passé: Surface	Aucune	0
2.4.2 Idem: Dénivelé	Aucun	0
2.4.3 Zone possible latérale à celle du passé, et connectable à l'amont de l'enjeu ou de la zone d'arrivée: surface	Aucune	0

2.4.4 Idem: Dénivelé	Aucun	0
2.4.5 Présence de séracs	Non	0
2.5 Potentialités aggravantes concernant les zones possibles d'écoulement et d'arrivée (pente inférieure à 53% (28°))		
2.5.1 Changement possible de trajectoire: latéral (déviation, confinement, etc.) ou longitudinal (ressaut, etc.)	Non	0
2.5.2 Présence de forêt autour de la zone d'écoulement	Oui	2
Poids morphologie		26
3 - Historique		
3.1 Nombre d'événements divisé par le nombre d'années d'observation		
3.1.1 Ayant atteint au moins un enjeu hivernal (habitation, route...)	Inférieur à 0,01 évt/an	0
3.1.2 Ayant atteint une distance comprise entre 1 et 100 m d'un enjeu hivernal	Compris entre 0,1 et 0,2 évt/an	7
3.2 Dépassement des limites aval de la CLPA		
3.2.1 Feuille CLPA éditée entre 1970 et 1989	Pas de CLPA	4
3.2.2 Feuille CLPA éditée entre 1990 et 2005	Pas de dépassement	0
3.3 Irrégularité de fonctionnement du couloir: Rapport entre le nombre maximal et le nombre minimal d'années entre deux événements successifs, quelle que soit l'altitude d'arrivée		
3.3.1	Compris entre 4 et 10	2
3.4 Qualité des données historiques		
3.4.1 Durée de la série	Série longue supérieure ou égale à 20 ans	0
3.4.2 Qualité historique	Pas d'expertise sur le site et emprise du passé imprécise	5
Poids historique		18
4 - Nivo-Climatologie		
		<i>Variabilité inter-annuelle</i>
4.1 Enneigement selon le massif Haute Ariège	Moyenne	6
4.2 Influence du vent dans la zone de départ avec accumulation	Moyenne	2
Poids nivo-climatologie		8

Bilan		
	Insee : 09030	N° SSA : 1
<i>Méthode</i>	<i>Poids total</i>	<i>Sensibilité</i>
Addition	83	faible
Multiplication	1612	faible
Sensibilité du site		faible

Fiche de site n° 2 commune 09030 AUZAT

<u>INSEE</u>	09030	<u>Commune</u>	AUZAT	<u>Nom du site</u>	Remoul		
<u>Bâtiments</u>	Hameau de Remoul			<u>N° SSA</u>	2	<input checked="" type="checkbox"/> Programme Sites Sensibles	
				<u>Date d'enquête</u>	13/04/2005		
<u>Enjeux divers</u>					<u>N° CLPA</u>	35	<u>N° EPA</u> 013
					<u>Autres réf</u>		<u>Bd RTM</u>
					<u>EPA=SSA</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<u>Voies de communication</u>	RD 66						
<u>Historique</u>							
<u>Observation</u>							
<u>PPR sur</u>	- la commune	<input checked="" type="checkbox"/>					
	- le site	<input checked="" type="checkbox"/>					

**Critères de sensibilité****1 - Vulnérabilité par rapport à l'emprise du passé****1.1 Habitations: nombre d'occupants hivernaux (ou nombre de logements occupés en hivers x 4)**

1.1.1 A l'intérieur de cette emprise	Compris entre 5 et 20 occupants	24
1.1.2 Dans le prolongement topographique de l'emprise, à une distance (en projection horizontale) comprise entre 0 et 5% de la longueur totale de l'emprise	0 occupant	0
1.1.3 Idem, entre 5 et 10%	0 occupant	0
1.1.4 Idem, entre 10 et 20%	0 occupant	0

1.2 Habitations ou installations présentant une sensibilité particulière

1.2.1 A l'intérieur de cette emprise	Aucune	0
1.2.2 Dans le prolongement topographique de l'emprise, à une distance (en projection horizontale) comprise entre 0 et 5% de la longueur totale de l'emprise	Aucune	0
1.2.3 Idem, entre 5 et 10%	Aucune	0
1.2.4 Idem, entre 10 et 20%	Aucune	0

1.3 Voies de communication hivernales: longueur de voie menacée

1.3.1 A l'intérieur de cette emprise	0 m	0
1.3.2 Dans le prolongement topographique de l'emprise, à une distance (en projection horizontale) comprise entre 0 et 5% de la longueur totale de l'emprise	Comprise entre 1 et 100 m	4
1.3.3 Idem, entre 5 et 20%	0 m	0

1.4 Voies de communication, sensibilité particulière: nombre maximum de véhicules (1 car = 5 voitures) pouvant être engagés, simultanément dans la zone menacée en trafic usuel hivernal

1.4 bis Voies de communication, sensibilité particulière: nombre maximum de véhicules (1 car = 5 voitures) pouvant être engagés simultanément dans la zone menacée en trafic usuel hivernal	Compris entre 1 et 4 voitures	2
---	-------------------------------	---

1.bis Vulnérabilité ajouté par la prise en compte supplémentaire de l'emprise possible

1.1 bis Habitants: nombre d'occupants hivernaux (ou nombre de logements occupés en hiver x 4)	-	-
1.2 bis Habitations ou installations présentant une sensibilité particulière	-	-
1.3 bis Voies de communication: longueur de voie menacée	-	-
1.4 bis Voies de communication, sensibilité particulière: nombre maximum de véhicules (1 car = 5 voitures) pouvant être engagés simultanément dans la zone menacée en trafic usuel hivernal	-	-

Poids vulnérabilité 30

2 - Morphologie**2.1 Emprise du passé: Surfaces en projection**

2.1.1 Surface de la zone de départ avec accumulation (pente comprise entre 53% (~28°) et 120% (~50°))	Comprise entre 5 et 10 ha	6
2.1.2 Rapport des surfaces: zone de départ avec accumulation / zone d'arrivée (pente < 27% (~15°))	Supérieur à 3	7

2.2 Emprise du passé: pente

2.2.1 Pente sur 100 à 200 mètres en amont du premier enjeu ou à défaut de l'extrémité aval de la zone d'arrivée	Supérieure à 15° (27%)	8
2.2.2 Pente moyenne	Comprise entre 25° (47%) et 30° (58%)	3
2.2.3 Pente au départ (sur environ 100 m)	Comprise entre 32° (62%) et 37° (75%)	2

2.3 Emprise du passé: Dénivelé maximal

2.3 Dénivelé maximal	Compris entre 300 et 800 m	3
----------------------	----------------------------	---

2.4 Potentialités aggravantes concernant une zone possible de départ avec accumulation (pente comprise entre 53% (28°) et 120% (50°))

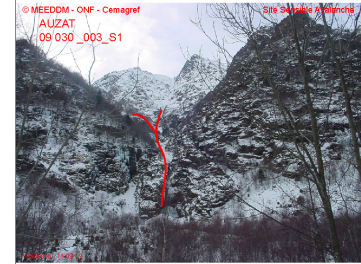
2.4.1 Zone possible au dessus de celle du passé: Surface	Aucune	0
2.4.2 Idem: Dénivelé	Aucun	0

2.4.3 Zone possible latérale à celle du passé, et connectable à l'amont de l'enjeu ou de la zone d'arrivée: surface	Aucune	0
2.4.4 Idem: Dénivelé	Aucun	0
2.4.5 Présence de séracs	Non	0
2.5 Potentialités aggravantes concernant les zones possibles d'écoulement et d'arrivée (pente inférieure à 53% (28°))		
2.5.1 Changement possible de trajectoire: latéral (déviation, confinement, etc.) ou longitudinal (ressaut, etc.)	Non	0
2.5.2 Présence de forêt autour de la zone d'écoulement	Oui	2
	Poids morphologie	31
3 - Historique		
3.1 Nombre d'événements divisé par le nombre d'années d'observation		
3.1.1 Ayant atteint au moins un enjeu hivernal (habitation, route...)	Inférieur à 0,01 évt/an	0
3.1.2 Ayant atteint une distance comprise entre 1 et 100 m d'un enjeu hivernal	Inférieur à 0,03 évt/an	0
3.2 Dépassement des limites aval de la CLPA		
3.2.1 Feuille CLPA éditée entre 1970 et 1989	Pas de CLPA	4
3.2.2 Feuille CLPA éditée entre 1990 et 2005	Pas de dépassement	0
3.3 Irrégularité de fonctionnement du couloir: Rapport entre le nombre maximal et le nombre minimal d'années entre deux événements successifs, quelle que soit l'altitude d'arrivée	Inconnu	4
3.4 Qualité des données historiques		
3.4.1 Durée de la série	Série longue supérieure ou égale à 20 ans	0
3.4.2 Qualité historique	Pas d'expertise sur le site et présence de données manifestement aberrantes et emprise du passé imprécise	7
	Poids historique	15
4 - Nivo-Climatologie		
	<i>Variabilité inter-annuelle</i>	
4.1 Enneigement selon le massif Haute Ariège	Moyenne	6
4.2 Influence du vent dans la zone de départ avec accumulation	Faible	0
	Poids nivo-climatologie	6

Bilan		Insee : 09030	N° SSA : 2
<i>Méthode</i>	<i>Poids total</i>	<i>Sensibilité</i>	
Addition	82	faible	
Multiplification	1560	faible	
Sensibilité du site		faible	

Fiche de site n° 3 commune 09030 AUZAT

<u>INSEE</u>	09030	<u>Commune</u>	AUZAT	<u>Nom du site</u>	Pradière Cascade	
<u>Bâtiments</u>	Centrale électrique			<u>N° SSA</u>	3	<input checked="" type="checkbox"/> Programme Sites Sensibles
				<u>Date d'enquête</u>	13/04/2005	
<u>Enjeux divers</u>	Centrale électrique			<u>N° CLPA</u>		<u>N° EPA</u> 015
				<u>Autres réf</u>		<u>Bd RTM</u>
				<u>EPA=SSA</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<u>Voies de communication</u>						
<u>Historique</u>						
<u>Observation</u>						
<u>PPR sur</u>	- la commune	<input checked="" type="checkbox"/>				
	- le site	<input checked="" type="checkbox"/>				

**Critères de sensibilité****1 - Vulnérabilité par rapport à l'emprise du passé****1.1 Habitations: nombre d'occupants hivernaux (ou nombre de logements occupés en hivers x 4)**

	Classe retenue	Score
1.1.1 A l'intérieur de cette emprise	0 occupant	0
1.1.2 Dans le prolongement topographique de l'emprise, à une distance (en projection horizontale) comprise entre 0 et 5% de la longueur totale de l'emprise	0 occupant	0
1.1.3 Idem, entre 5 et 10%	0 occupant	0
1.1.4 Idem, entre 10 et 20%	0 occupant	0

1.2 Habitations ou installations présentant une sensibilité particulière

1.2.1 A l'intérieur de cette emprise	Industriel	8
1.2.2 Dans le prolongement topographique de l'emprise, à une distance (en projection horizontale) comprise entre 0 et 5% de la longueur totale de l'emprise	Aucune	0
1.2.3 Idem, entre 5 et 10%	Aucune	0
1.2.4 Idem, entre 10 et 20%	Aucune	0

1.3 Voies de communication hivernales: longueur de voie menacée

1.3.1 A l'intérieur de cette emprise	0 m	0
1.3.2 Dans le prolongement topographique de l'emprise, à une distance (en projection horizontale) comprise entre 0 et 5% de la longueur totale de l'emprise	0 m	0
1.3.3 Idem, entre 5 et 20%	0 m	0

1.4 Voies de communication, sensibilité particulière: nombre maximum de véhicules (1 car = 5 voitures) pouvant être engagés, simultanément dans la zone menacée en trafic usuel hivernal	0 voiture	0
---	-----------	---

1.bis Vulnérabilité ajouté par la prise en compte supplémentaire de l'emprise possible

1.1 bis Habitants: nombre d'occupants hivernaux (ou nombre de logements occupés en hiver x 4)	-	-
1.2 bis Habitations ou installations présentant une sensibilité particulière	-	-
1.3 bis Voies de communication: longueur de voie menacée	-	-
1.4 bis Voies de communication, sensibilité particulière: nombre maximum de véhicules (1 car = 5 voitures) pouvant être engagés simultanément dans la zone menacée en trafic usuel hivernal	-	-

Poids vulnérabilité 8

2 - Morphologie**2.1 Emprise du passé: Surfaces en projection**

2.1.1 Surface de la zone de départ avec accumulation (pente comprise entre 53% (~28°) et 120% (~50°))	Supérieure à 10 ha	10
2.1.2 Rapport des surfaces: zone de départ avec accumulation / zone d'arrivée (pente < 27% (~15°))	Supérieur à 3	7

2.2 Emprise du passé: pente

2.2.1 Pente sur 100 à 200 mètres en amont du premier enjeu ou à défaut de l'extrémité aval de la zone d'arrivée	Comprise entre 10° (18%) et 15° (27%)	5
2.2.2 Pente moyenne	Supérieure à 30° (58%)	5
2.2.3 Pente au départ (sur environ 100 m)	Supérieure à 37° (75%)	0

2.3 Emprise du passé: Dénivelé maximal

2.3.1 Dénivelé maximal	Supérieur à 800 m	5
------------------------	-------------------	---

2.4 Potentialités aggravantes concernant une zone possible de départ avec accumulation (pente comprise entre 53% (28°) et 120% (50°))

2.4.1 Zone possible au dessus de celle du passé: Surface	Aucune	0
2.4.2 Idem: Dénivelé	Aucun	0

2.4.3 Zone possible latérale à celle du passé, et connectable à l'amont de l'enjeu ou de la zone d'arrivée: surface	Aucune	0
2.4.4 Idem: Dénivelé	Aucun	0
2.4.5 Présence de séracs	Non	0
2.5 Potentialités aggravantes concernant les zones possibles d'écoulement et d'arrivée (pente inférieure à 53% (28°))		
2.5.1 Changement possible de trajectoire: latéral (déviation, confinement, etc.) ou longitudinal (ressaut, etc.)	Non	0
2.5.2 Présence de forêt autour de la zone d'écoulement	Oui	2
Poids morphologie		34
3 - Historique		
3.1 Nombre d'événements divisé par le nombre d'années d'observation		
3.1.1 Ayant atteint au moins un enjeu hivernal (habitation, route...)	Inférieur à 0,01 évt/an	0
3.1.2 Ayant atteint une distance comprise entre 1 et 100 m d'un enjeu hivernal	Compris entre 0,1 et 0,2 évt/an	7
3.2 Dépassement des limites aval de la CLPA		
3.2.1 Feuille CLPA éditée entre 1970 et 1989	Pas de CLPA	4
3.2.2 Feuille CLPA éditée entre 1990 et 2005	Pas de CLPA	3
3.3 Irrégularité de fonctionnement du couloir: Rapport entre le nombre maximal et le nombre minimal d'années entre deux événements successifs, quelle que soit l'altitude d'arrivée		
	Compris entre 4 et 10	2
3.4 Qualité des données historiques		
3.4.1 Durée de la série	Série longue supérieure ou égale à 20 ans	0
3.4.2 Qualité historique	Pas d'expertise sur le site	0
Poids historique		16
4 - Nivo-Climatologie		
	<i>Variabilité inter-annuelle</i>	<i>Quantité</i>
4.1 Enneigement selon le massif Haute Ariège	Moyenne	6
4.2 Influence du vent dans la zone de départ avec accumulation	Forte	5
Poids nivo-climatologie		11

Bilan		
	Insee : 09030	N° SSA : 3
<i>Méthode</i>	<i>Poids total</i>	<i>Sensibilité</i>
Addition	69	faible
Multiplication	488	faible
Sensibilité du site		faible

Fiche de site n° 4 commune 09030 AUZAT

<u>INSEE</u>	09030	<u>Commune</u>	AUZAT	<u>Nom du site</u>	Menet-Sarrat			
<u>Bâtiments</u>	Maison familiale de Marc			<u>N° SSA</u>	4	<input checked="" type="checkbox"/> Programme Sites Sensibles		
				<u>Date d'enquête</u>	13/04/2005			
<u>Enjeux divers</u>					<u>N° CLPA</u>	33, 34	<u>N° EPA</u>	019
					<u>Autres réf</u>		<u>Bd RTM</u>	
					<u>EPA=SSA</u>	<input checked="" type="checkbox"/>		
<u>Voies de communication</u>	RD 108							
<u>Historique</u>								
<u>Observation</u>								
<u>PPR sur</u>	- la commune	<input checked="" type="checkbox"/>						
	- le site	<input checked="" type="checkbox"/>						

**Critères de sensibilité****1 - Vulnérabilité par rapport à l'emprise du passé****1.1 Habitations: nombre d'occupants hivernaux (ou nombre de logements occupés en hivers x 4)**

	Classe retenue	Score
1.1.1 A l'intérieur de cette emprise	Supérieur à 20 occupants	36
1.1.2 Dans le prolongement topographique de l'emprise, à une distance (en projection horizontale) comprise entre 0 et 5% de la longueur totale de l'emprise	0 occupant	0
1.1.3 Idem, entre 5 et 10%	0 occupant	0
1.1.4 Idem, entre 10 et 20%	0 occupant	0

1.2 Habitations ou installations présentant une sensibilité particulière

1.2.1 A l'intérieur de cette emprise	Collectivité	12
1.2.2 Dans le prolongement topographique de l'emprise, à une distance (en projection horizontale) comprise entre 0 et 5% de la longueur totale de l'emprise	Aucune	0
1.2.3 Idem, entre 5 et 10%	Aucune	0
1.2.4 Idem, entre 10 et 20%	Aucune	0

1.3 Voies de communication hivernales: longueur de voie menacée

1.3.1 A l'intérieur de cette emprise	0 m	0
1.3.2 Dans le prolongement topographique de l'emprise, à une distance (en projection horizontale) comprise entre 0 et 5% de la longueur totale de l'emprise	Comprise entre 1 et 100 m	4
1.3.3 Idem, entre 5 et 20%	Comprise entre 1 et 100 m	2

1.4 Voies de communication, sensibilité particulière: nombre maximum de véhicules (1 car = 5 voitures) pouvant être engagés, simultanément dans la zone menacée en trafic usuel hivernal

1.4 bis Vulnérabilité ajouté par la prise en compte supplémentaire de l'emprise possible		
1.1 bis Habitants: nombre d'occupants hivernaux (ou nombre de logements occupés en hiver x 4)	Supérieur à 20 occupants	24
1.2 bis Habitations ou installations présentant une sensibilité particulière	Collectivité	8
1.3 bis Voies de communication: longueur de voie menacée	0 m	0
1.4 bis Voies de communication, sensibilité particulière: nombre maximum de véhicules (1 car = 5 voitures) pouvant être engagés simultanément dans la zone menacée en trafic usuel hivernal	0 voiture	0

Poids vulnérabilité 88

2 - Morphologie**2.1 Emprise du passé: Surfaces en projection**

2.1.1 Surface de la zone de départ avec accumulation (pente comprise entre 53% (~28°) et 120% (~50°))	Supérieure à 10 ha	10
2.1.2 Rapport des surfaces: zone de départ avec accumulation / zone d'arrivée (pente < 27% (~15°))	Supérieur à 3	7

2.2 Emprise du passé: pente

2.2.1 Pente sur 100 à 200 mètres en amont du premier enjeu ou à défaut de l'extrémité aval de la zone d'arrivée	Supérieure à 15° (27%)	8
2.2.2 Pente moyenne	Comprise entre 25° (47%) et 30° (58%)	3
2.2.3 Pente au départ (sur environ 100 m)	Comprise entre 32° (62%) et 37° (75%)	2

2.3 Emprise du passé: Dénivelé maximal

2.3 Dénivelé maximal	Supérieur à 800 m	5
----------------------	-------------------	---

2.4 Potentialités aggravantes concernant une zone possible de départ avec accumulation (pente comprise entre 53% (28°) et 120% (50°))

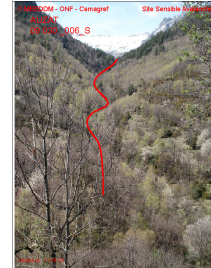
2.4.1 Zone possible au dessus de celle du passé: Surface	Aucune	0
2.4.2 Idem: Dénivelé	Aucun	0

2.4.3 Zone possible latérale à celle du passé, et connectable à l'amont de l'enjeu ou de la zone d'arrivée: surface	Aucune	0
2.4.4 Idem: Dénivelé	Aucun	0
2.4.5 Présence de séracs	Non	0
2.5 Potentialités aggravantes concernant les zones possibles d'écoulement et d'arrivée (pente inférieure à 53% (28°))		
2.5.1 Changement possible de trajectoire: latéral (déviation, confinement, etc.) ou longitudinal (ressaut, etc.)	Oui	8
2.5.2 Présence de forêt autour de la zone d'écoulement	Oui	2
Poids morphologie		45
3 - Historique		
3.1 Nombre d'événements divisé par le nombre d'années d'observation		
3.1.1 Ayant atteint au moins un enjeu hivernal (habitation, route...)	Inférieur à 0,01 évt/an	0
3.1.2 Ayant atteint une distance comprise entre 1 et 100 m d'un enjeu hivernal	Compris entre 0,1 et 0,2 évt/an	7
3.2 Dépassement des limites aval de la CLPA		
3.2.1 Feuille CLPA éditée entre 1970 et 1989	Pas de dépassement	1
3.2.2 Feuille CLPA éditée entre 1990 et 2005	Pas de dépassement	0
3.3 Irrégularité de fonctionnement du couloir: Rapport entre le nombre maximal et le nombre minimal d'années entre deux événements successifs, quelle que soit l'altitude d'arrivée		
	Supérieur ou égal à 10	4
3.4 Qualité des données historiques		
3.4.1 Durée de la série	Série longue supérieure ou égale à 20 ans	0
3.4.2 Qualité historique	Pas d'expertise sur le site	0
Poids historique		12
4 - Nivo-Climatologie		
	<i>Variabilité inter-annuelle</i>	<i>Quantité</i>
4.1 Enneigement selon le massif Haute Ariège	Moyenne	6
4.2 Influence du vent dans la zone de départ avec accumulation	Faible	0
Poids nivo-climatologie		6

Bilan		
	Insee : 09030	N° SSA : 4
<i>Méthode</i>	<i>Poids total</i>	<i>Sensibilité</i>
Addition	151	forte
Multiplication	5544	forte
Sensibilité du site		forte

Fiche de site n° 6 commune 09030 AUZAT

<u>INSEE</u>	09030	<u>Commune</u>	AUZAT	<u>Nom du site</u>	Argansou	<input checked="" type="checkbox"/> Programme Sites Sensibles
<u>Bâtiments</u>	Hameau de Laujou	<u>N° SSA</u>			6	
<u>Enjeux divers</u>		<u>Date d'enquête</u>			13/04/2005	<u>N° EPA</u> 214
				<u>N° CLPA</u>		<u>Bd RTM</u>
				<u>Autres réf</u>		
<u>Voies de communication</u>	RD 108			<u>EPA=SSA</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<u>Historique</u>						
<u>Observation</u>						
<u>PPR sur</u>	- la commune	<input checked="" type="checkbox"/>				
	- le site	<input checked="" type="checkbox"/>				

**Critères de sensibilité****Classe retenue****Score****1 - Vulnérabilité par rapport à l'emprise du passé****1.1 Habitations: nombre d'occupants hivernaux (ou nombre de logements occupés en hivers x 4)**

1.1.1 A l'intérieur de cette emprise	0 occupant	0
1.1.2 Dans le prolongement topographique de l'emprise, à une distance (en projection horizontale) comprise entre 0 et 5% de la longueur totale de l'emprise	Compris entre 5 et 20 occupants	16
1.1.3 Idem, entre 5 et 10%	0 occupant	0
1.1.4 Idem, entre 10 et 20%	0 occupant	0

1.2 Habitations ou installations présentant une sensibilité particulière

1.2.1 A l'intérieur de cette emprise	Aucune	0
1.2.2 Dans le prolongement topographique de l'emprise, à une distance (en projection horizontale) comprise entre 0 et 5% de la longueur totale de l'emprise	Aucune	0
1.2.3 Idem, entre 5 et 10%	Aucune	0
1.2.4 Idem, entre 10 et 20%	Aucune	0

1.3 Voies de communication hivernales: longueur de voie menacée

1.3.1 A l'intérieur de cette emprise	0 m	0
1.3.2 Dans le prolongement topographique de l'emprise, à une distance (en projection horizontale) comprise entre 0 et 5% de la longueur totale de l'emprise	Comprise entre 1 et 100 m	4
1.3.3 Idem, entre 5 et 20%	0 m	0

1.4 Voies de communication, sensibilité particulière: nombre maximum de véhicules (1 car = 5 voitures) pouvant être engagés, simultanément dans la zone menacée en trafic usuel hivernal

1.4 bis Vulnérabilité ajouté par la prise en compte supplémentaire de l'emprise possible		
1.1 bis Habitants: nombre d'occupants hivernaux (ou nombre de logements occupés en hiver x 4)	-	-
1.2 bis Habitations ou installations présentant une sensibilité particulière	-	-
1.3 bis Voies de communication: longueur de voie menacée	-	-
1.4 bis Voies de communication, sensibilité particulière: nombre maximum de véhicules (1 car = 5 voitures) pouvant être engagés simultanément dans la zone menacée en trafic usuel hivernal	-	-

Poids vulnérabilité 22**2 - Morphologie****2.1 Emprise du passé: Surfaces en projection**

2.1.1 Surface de la zone de départ avec accumulation (pente comprise entre 53% (~28°) et 120% (~50°))	Supérieure à 10 ha	10
2.1.2 Rapport des surfaces: zone de départ avec accumulation / zone d'arrivée (pente < 27% (~15°))	Supérieur à 3	7

2.2 Emprise du passé: pente

2.2.1 Pente sur 100 à 200 mètres en amont du premier enjeu ou à défaut de l'extrémité aval de la zone d'arrivée	Comprise entre 5° (9%) et 10° (18%)	2
2.2.2 Pente moyenne	Comprise entre 25° (47%) et 30° (58%)	3
2.2.3 Pente au départ (sur environ 100 m)	Comprise entre 32° (62%) et 37° (75%)	2

2.3 Emprise du passé: Dénivelé maximal

2.3.1 Dénivelé maximal	Supérieur à 800 m	5
------------------------	-------------------	---

2.4 Potentialités aggravantes concernant une zone possible de départ avec accumulation (pente comprise entre 53% (28°) et 120% (50°))

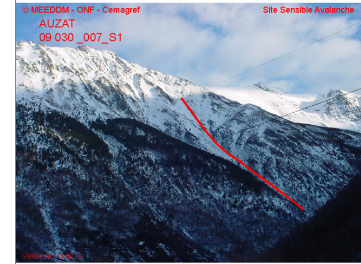
2.4.1 Zone possible au dessus de celle du passé: Surface	Aucune	0
2.4.2 Idem: Dénivelé	Aucun	0

2.4.3 Zone possible latérale à celle du passé, et connectable à l'amont de l'enjeu ou de la zone d'arrivée: surface	Aucune	0
2.4.4 Idem: Dénivelé	Aucun	0
2.4.5 Présence de séracs	Non	0
2.5 Potentialités aggravantes concernant les zones possibles d'écoulement et d'arrivée (pente inférieure à 53% (28°))		
2.5.1 Changement possible de trajectoire: latéral (déviation, confinement, etc.) ou longitudinal (ressaut, etc.)	Non	0
2.5.2 Présence de forêt autour de la zone d'écoulement	Oui	2
Poids morphologie		31
3 - Historique		
3.1 Nombre d'événements divisé par le nombre d'années d'observation		
3.1.1 Ayant atteint au moins un enjeu hivernal (habitation, route...)	Inférieur à 0,01 évt/an	0
3.1.2 Ayant atteint une distance comprise entre 1 et 100 m d'un enjeu hivernal	Inférieur à 0,03 évt/an	0
3.2 Dépassement des limites aval de la CLPA		
3.2.1 Feuille CLPA éditée entre 1970 et 1989	Pas de CLPA	4
3.2.2 Feuille CLPA éditée entre 1990 et 2005	Pas de CLPA	3
3.3 Irrégularité de fonctionnement du couloir: Rapport entre le nombre maximal et le nombre minimal d'années entre deux événements successifs, quelle que soit l'altitude d'arrivée		
	Inconnu	4
3.4 Qualité des données historiques		
3.4.1 Durée de la série	Série longue supérieure ou égale à 20 ans	0
3.4.2 Qualité historique	Pas d'expertise sur le site	0
Poids historique		11
4 - Nivo-Climatologie		
	<i>Variabilité inter-annuelle</i>	<i>Quantité</i>
4.1 Enneigement selon le massif Haute Ariège	Moyenne	6
4.2 Influence du vent dans la zone de départ avec accumulation	Moyenne	2
Poids nivo-climatologie		8

Bilan		
	Insee : 09030	N° SSA : 6
<i>Méthode</i>	<i>Poids total</i>	<i>Sensibilité</i>
Addition	72	faible
Multiplication	1100	faible
Sensibilité du site		faible

Fiche de site n° 7 commune 09030 AUZAT

<u>INSEE</u>	09030	<u>Commune</u>	AUZAT	<u>Nom du site</u>	Les Bazerques			
<u>Bâtiments</u>	Mounicou, Rouzaoudis,			<u>N° SSA</u>	7	<input checked="" type="checkbox"/> Programme Sites Sensibles		
				<u>Date d'enquête</u>	13/04/2005			
<u>Enjeux divers</u>					<u>N° CLPA</u>	31	<u>N° EPA</u>	022
					<u>Autres réf</u>		<u>Bd RTM</u>	
					<u>EPA=SSA</u>	<input checked="" type="checkbox"/>		
<u>Voies de communication</u>	RD 108							
<u>Historique</u>								
<u>Observation</u>								
<u>PPR sur</u>	- la commune	<input checked="" type="checkbox"/>						
	- le site	<input checked="" type="checkbox"/>						

**Critères de sensibilité****1 - Vulnérabilité par rapport à l'emprise du passé****1.1 Habitations: nombre d'occupants hivernaux (ou nombre de logements occupés en hivers x 4)**

	Classe retenue	Score
1.1.1 A l'intérieur de cette emprise	0 occupant	0
1.1.2 Dans le prolongement topographique de l'emprise, à une distance (en projection horizontale) comprise entre 0 et 5% de la longueur totale de l'emprise	Compris entre 5 et 20 occupants	16
1.1.3 Idem, entre 5 et 10%	0 occupant	0
1.1.4 Idem, entre 10 et 20%	0 occupant	0

1.2 Habitations ou installations présentant une sensibilité particulière

1.2.1 A l'intérieur de cette emprise	Aucune	0
1.2.2 Dans le prolongement topographique de l'emprise, à une distance (en projection horizontale) comprise entre 0 et 5% de la longueur totale de l'emprise	Aucune	0
1.2.3 Idem, entre 5 et 10%	Aucune	0
1.2.4 Idem, entre 10 et 20%	Aucune	0

1.3 Voies de communication hivernales: longueur de voie menacée

1.3.1 A l'intérieur de cette emprise	Comprise entre 1 et 100 m	5
1.3.2 Dans le prolongement topographique de l'emprise, à une distance (en projection horizontale) comprise entre 0 et 5% de la longueur totale de l'emprise	Comprise entre 1 et 100 m	4
1.3.3 Idem, entre 5 et 20%	0 m	0

1.4 Voies de communication, sensibilité particulière: nombre maximum de véhicules (1 car = 5 voitures) pouvant être engagés, simultanément dans la zone menacée en trafic usuel hivernal

1.4 bis Vulnérabilité ajouté par la prise en compte supplémentaire de l'emprise possible		
1.1 bis Habitants: nombre d'occupants hivernaux (ou nombre de logements occupés en hiver x 4)	-	-
1.2 bis Habitations ou installations présentant une sensibilité particulière	-	-
1.3 bis Voies de communication: longueur de voie menacée	-	-
1.4 bis Voies de communication, sensibilité particulière: nombre maximum de véhicules (1 car = 5 voitures) pouvant être engagés simultanément dans la zone menacée en trafic usuel hivernal	-	-

Poids vulnérabilité 27

2 - Morphologie**2.1 Emprise du passé: Surfaces en projection**

2.1.1 Surface de la zone de départ avec accumulation (pente comprise entre 53% (~28°) et 120% (~50°))	Supérieure à 10 ha	10
2.1.2 Rapport des surfaces: zone de départ avec accumulation / zone d'arrivée (pente < 27% (~15°))	Supérieur à 3	7

2.2 Emprise du passé: pente

2.2.1 Pente sur 100 à 200 mètres en amont du premier enjeu ou à défaut de l'extrémité aval de la zone d'arrivée	Supérieure à 15° (27%)	8
2.2.2 Pente moyenne	Comprise entre 25° (47%) et 30° (58%)	3
2.2.3 Pente au départ (sur environ 100 m)	Supérieure à 37° (75%)	0

2.3 Emprise du passé: Dénivelé maximal

2.3 Dénivelé maximal	Supérieur à 800 m	5
----------------------	-------------------	---

2.4 Potentialités aggravantes concernant une zone possible de départ avec accumulation (pente comprise entre 53% (28°) et 120% (50°))

2.4.1 Zone possible au dessus de celle du passé: Surface	Aucune	0
2.4.2 Idem: Dénivelé	Aucun	0

2.4.3 Zone possible latérale à celle du passé, et connectable à l'amont de l'enjeu ou de la zone d'arrivée: surface	Inférieure à 2 ha	2
2.4.4 Idem: Dénivelé	Compris entre 150 et 400 m	2
2.4.5 Présence de séracs	Non	0
2.5 Potentialités aggravantes concernant les zones possibles d'écoulement et d'arrivée (pente inférieure à 53% (28°))		
2.5.1 Changement possible de trajectoire: latéral (déviation, confinement, etc.) ou longitudinal (ressaut, etc.)	Non	0
2.5.2 Présence de forêt autour de la zone d'écoulement	Oui	2
Poids morphologie		39
3 - Historique		
3.1 Nombre d'événements divisé par le nombre d'années d'observation		
3.1.1 Ayant atteint au moins un enjeu hivernal (habitation, route...)	Inférieur à 0,01 évt/an	0
3.1.2 Ayant atteint une distance comprise entre 1 et 100 m d'un enjeu hivernal	Compris entre 0,03 et 0,1 évt/an	4
3.2 Dépassement des limites aval de la CLPA		
3.2.1 Feuille CLPA éditée entre 1970 et 1989	Pas de CLPA	4
3.2.2 Feuille CLPA éditée entre 1990 et 2005	Pas de dépassement	0
3.3 Irrégularité de fonctionnement du couloir: Rapport entre le nombre maximal et le nombre minimal d'années entre deux événements successifs, quelle que soit l'altitude d'arrivée		
	Inconnu	4
3.4 Qualité des données historiques		
3.4.1 Durée de la série	Série longue supérieure ou égale à 20 ans	0
3.4.2 Qualité historique	Pas d'expertise sur le site et emprise du passé imprécise	5
Poids historique		17
4 - Nivo-Climatologie		
	<i>Variabilité inter-annuelle</i>	<i>Quantité</i>
4.1 Enneigement selon le massif Haute Ariège	Moyenne	6
4.2 Influence du vent dans la zone de départ avec accumulation	Moyenne	2
Poids nivo-climatologie		8

Bilan		Insee : 09030	N° SSA : 7
<i>Méthode</i>	<i>Poids total</i>	<i>Sensibilité</i>	
Addition	91	faible	
Multiplication	1728	faible	
Sensibilité du site		faible	

Fiche de site n° 8 commune 09030 AUZAT

<u>INSEE</u>	09030	<u>Commune</u>	AUZAT	<u>Nom du site</u>	Le Bedat		
<u>Bâtiments</u>	Centrale EDF de l'Artigue			<u>N° SSA</u>	8	<input checked="" type="checkbox"/> Programme Sites Sensibles	
			<u>Date d'enquête</u>	01/04/2005			
<u>Enjeux divers</u>				<u>N° CLPA</u>	7	<u>N° EPA</u>	029
				<u>Autres réf</u>		<u>Bd RTM</u>	
				<u>EPA=SSA</u>	<input checked="" type="checkbox"/>		
<u>Voies de communication</u>	RD 66						
<u>Historique</u>							
<u>Observation</u>	Nouveau site						
<u>PPR sur</u>	- la commune	<input checked="" type="checkbox"/>					
	- le site	<input checked="" type="checkbox"/>					

**Critères de sensibilité****Classe retenue****Score****1 - Vulnérabilité par rapport à l'emprise du passé****1.1 Habitations: nombre d'occupants hivernaux (ou nombre de logements occupés en hivers x 4)**

1.1.1 A l'intérieur de cette emprise	0 occupant	0
1.1.2 Dans le prolongement topographique de l'emprise, à une distance (en projection horizontale) comprise entre 0 et 5% de la longueur totale de l'emprise	Compris entre 1 et 4 occupants	8
1.1.3 Idem, entre 5 et 10%	0 occupant	0
1.1.4 Idem, entre 10 et 20%	0 occupant	0

1.2 Habitations ou installations présentant une sensibilité particulière

1.2.1 A l'intérieur de cette emprise	Industriel	8
1.2.2 Dans le prolongement topographique de l'emprise, à une distance (en projection horizontale) comprise entre 0 et 5% de la longueur totale de l'emprise	Aucune	0
1.2.3 Idem, entre 5 et 10%	Aucune	0
1.2.4 Idem, entre 10 et 20%	Aucune	0

1.3 Voies de communication hivernales: longueur de voie menacée

1.3.1 A l'intérieur de cette emprise	Comprise entre 1 et 100 m	5
1.3.2 Dans le prolongement topographique de l'emprise, à une distance (en projection horizontale) comprise entre 0 et 5% de la longueur totale de l'emprise	Comprise entre 1 et 100 m	4
1.3.3 Idem, entre 5 et 20%	0 m	0

1.4 Voies de communication, sensibilité particulière: nombre maximum de véhicules (1 car = 5 voitures) pouvant être engagés, simultanément dans la zone menacée en trafic usuel hivernal

1.4 bis Vulnérabilité ajouté par la prise en compte supplémentaire de l'emprise possible		
1.1 bis Habitants: nombre d'occupants hivernaux (ou nombre de logements occupés en hiver x 4)	-	-
1.2 bis Habitations ou installations présentant une sensibilité particulière	-	-
1.3 bis Voies de communication: longueur de voie menacée	-	-
1.4 bis Voies de communication, sensibilité particulière: nombre maximum de véhicules (1 car = 5 voitures) pouvant être engagés simultanément dans la zone menacée en trafic usuel hivernal	-	-

Poids vulnérabilité 27**2 - Morphologie****2.1 Emprise du passé: Surfaces en projection**

2.1.1 Surface de la zone de départ avec accumulation (pente comprise entre 53% (~28°) et 120% (~50°))	Supérieure à 10 ha	10
2.1.2 Rapport des surfaces: zone de départ avec accumulation / zone d'arrivée (pente < 27% (~15°))	Compris entre 1,5 et 3	4

2.2 Emprise du passé: pente

2.2.1 Pente sur 100 à 200 mètres en amont du premier enjeu ou à défaut de l'extrémité aval de la zone d'arrivée	Supérieure à 15° (27%)	8
2.2.2 Pente moyenne	Comprise entre 25° (47%) et 30° (58%)	3
2.2.3 Pente au départ (sur environ 100 m)	Inférieure à 32° (62%)	4

2.3 Emprise du passé: Dénivelé maximal

2.3 Dénivelé maximal	Supérieur à 800 m	5
----------------------	-------------------	---

2.4 Potentialités aggravantes concernant une zone possible de départ avec accumulation (pente comprise entre 53% (28°) et 120% (50°))

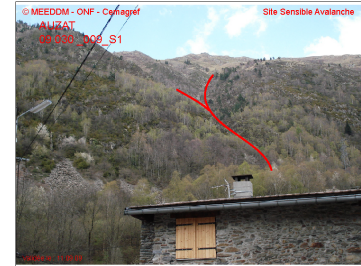
2.4.1 Zone possible au dessus de celle du passé: Surface	Aucune	0
2.4.2 Idem: Dénivelé	Aucun	0

2.4.3 Zone possible latérale à celle du passé, et connectable à l'amont de l'enjeu ou de la zone d'arrivée: surface	Inférieure à 2 ha	2
2.4.4 Idem: Dénivelé	Compris entre 150 et 400 m	2
2.4.5 Présence de séracs	Non	0
2.5 Potentialités aggravantes concernant les zones possibles d'écoulement et d'arrivée (pente inférieure à 53% (28°))		
2.5.1 Changement possible de trajectoire: latéral (déviation, confinement, etc.) ou longitudinal (ressaut, etc.)	Non	0
2.5.2 Présence de forêt autour de la zone d'écoulement	Oui	2
	Poids morphologie	40
3 - Historique		
3.1 Nombre d'événements divisé par le nombre d'années d'observation		
3.1.1 Ayant atteint au moins un enjeu hivernal (habitation, route...)	Inférieur à 0,01 évt/an	0
3.1.2 Ayant atteint une distance comprise entre 1 et 100 m d'un enjeu hivernal	Compris entre 0,1 et 0,2 évt/an	7
3.2 Dépassement des limites aval de la CLPA		
3.2.1 Feuille CLPA éditée entre 1970 et 1989	Pas de CLPA	4
3.2.2 Feuille CLPA éditée entre 1990 et 2005	Pas de dépassement	0
3.3 Irrégularité de fonctionnement du couloir: Rapport entre le nombre maximal et le nombre minimal d'années entre deux événements successifs, quelle que soit l'altitude d'arrivée		
	Inférieur à 4	0
3.4 Qualité des données historiques		
3.4.1 Durée de la série	Série longue supérieure ou égale à 20 ans	0
3.4.2 Qualité historique	Pas d'expertise sur le site et emprise du passé imprécise	5
	Poids historique	16
4 - Nivo-Climatologie		
	<i>Variabilité inter-annuelle</i>	<i>Quantité</i>
4.1 Enneigement selon le massif Haute Ariège	Moyenne	Moyenne
		6
4.2 Influence du vent dans la zone de départ avec accumulation		Faible
		0
	Poids nivo-climatologie	6

Bilan		Insee : 09030	N° SSA : 8
<i>Méthode</i>	<i>Poids total</i>	<i>Sensibilité</i>	
Addition	89	faible	
Multiplication	1674	faible	
Sensibilité du site		faible	

Fiche de site n° 9 commune 09030 AUZAT

<u>INSEE</u>	09030	<u>Commune</u>	AUZAT	<u>Nom du site</u>	Arties	
<u>Bâtiments</u>	Hameau de Arties			<u>N° SSA</u>	9	<input checked="" type="checkbox"/> Programme Sites Sensibles
				<u>Date d'enquête</u>	13/04/2005	
<u>Enjeux divers</u>				<u>N° CLPA</u>		<u>N° EPA</u> 005
				<u>Autres réf</u>		<u>Bd RTM</u>
				<u>EPA=SSA</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<u>Voies de communication</u>			route			
<u>Historique</u>						
<u>Observation</u>						
<u>PPR sur</u>	- la commune	<input checked="" type="checkbox"/>				
	- le site	<input checked="" type="checkbox"/>				

**Critères de sensibilité****Classe retenue****Score****1 - Vulnérabilité par rapport à l'emprise du passé****1.1 Habitations: nombre d'occupants hivernaux (ou nombre de logements occupés en hivers x 4)**

1.1.1 A l'intérieur de cette emprise	0 occupant	0
1.1.2 Dans le prolongement topographique de l'emprise, à une distance (en projection horizontale) comprise entre 0 et 5% de la longueur totale de l'emprise	Compris entre 5 et 20 occupants	16
1.1.3 Idem, entre 5 et 10%	0 occupant	0
1.1.4 Idem, entre 10 et 20%	0 occupant	0

1.2 Habitations ou installations présentant une sensibilité particulière

1.2.1 A l'intérieur de cette emprise	Aucune	0
1.2.2 Dans le prolongement topographique de l'emprise, à une distance (en projection horizontale) comprise entre 0 et 5% de la longueur totale de l'emprise	Aucune	0
1.2.3 Idem, entre 5 et 10%	Aucune	0
1.2.4 Idem, entre 10 et 20%	Aucune	0

1.3 Voies de communication hivernales: longueur de voie menacée

1.3.1 A l'intérieur de cette emprise	Comprise entre 1 et 100 m	5
1.3.2 Dans le prolongement topographique de l'emprise, à une distance (en projection horizontale) comprise entre 0 et 5% de la longueur totale de l'emprise	0 m	0
1.3.3 Idem, entre 5 et 20%	0 m	0

1.4 Voies de communication, sensibilité particulière: nombre maximum de véhicules (1 car = 5 voitures) pouvant être engagés, simultanément dans la zone menacée en trafic usuel hivernal

1.4 bis Vulnérabilité ajouté par la prise en compte supplémentaire de l'emprise possible		
1.1 bis Habitants: nombre d'occupants hivernaux (ou nombre de logements occupés en hiver x 4)	-	-
1.2 bis Habitations ou installations présentant une sensibilité particulière	-	-
1.3 bis Voies de communication: longueur de voie menacée	-	-
1.4 bis Voies de communication, sensibilité particulière: nombre maximum de véhicules (1 car = 5 voitures) pouvant être engagés simultanément dans la zone menacée en trafic usuel hivernal	-	-

Poids vulnérabilité 23**2 - Morphologie****2.1 Emprise du passé: Surfaces en projection**

2.1.1 Surface de la zone de départ avec accumulation (pente comprise entre 53% (~28°) et 120% (~50°))	Supérieure à 10 ha	10
2.1.2 Rapport des surfaces: zone de départ avec accumulation / zone d'arrivée (pente < 27% (~15°))	Supérieur à 3	7

2.2 Emprise du passé: pente

2.2.1 Pente sur 100 à 200 mètres en amont du premier enjeu ou à défaut de l'extrémité aval de la zone d'arrivée	Comprise entre 10° (18%) et 15° (27%)	5
2.2.2 Pente moyenne	Supérieure à 30° (58%)	5
2.2.3 Pente au départ (sur environ 100 m)	Comprise entre 32° (62%) et 37° (75%)	2
2.3 Emprise du passé: Dénivelé maximal	Compris entre 300 et 800 m	3

2.4 Potentialités aggravantes concernant une zone possible de départ avec accumulation (pente comprise entre 53% (28°) et 120% (50°))

2.4.1 Zone possible au dessus de celle du passé: Surface	Aucune	0
2.4.2 Idem: Dénivelé	Aucun	0

2.4.3 Zone possible latérale à celle du passé, et connectable à l'amont de l'enjeu ou de la zone d'arrivée: surface	Aucune	0
2.4.4 Idem: Dénivelé	Aucun	0
2.4.5 Présence de séracs	Non	0
2.5 Potentialités aggravantes concernant les zones possibles d'écoulement et d'arrivée (pente inférieure à 53% (28°))		
2.5.1 Changement possible de trajectoire: latéral (déviation, confinement, etc.) ou longitudinal (ressaut, etc.)	Non	0
2.5.2 Présence de forêt autour de la zone d'écoulement	Oui	2
Poids morphologie		34
3 - Historique		
3.1 Nombre d'événements divisé par le nombre d'années d'observation		
3.1.1 Ayant atteint au moins un enjeu hivernal (habitation, route...)	Compris entre 0,01 et 0,03 évt/an	6
3.1.2 Ayant atteint une distance comprise entre 1 et 100 m d'un enjeu hivernal	Compris entre 0,03 et 0,1 évt/an	4
3.2 Dépassement des limites aval de la CLPA		
3.2.1 Feuille CLPA éditée entre 1970 et 1989	Pas de CLPA	4
3.2.2 Feuille CLPA éditée entre 1990 et 2005	Pas de CLPA	3
3.3 Irrégularité de fonctionnement du couloir: Rapport entre le nombre maximal et le nombre minimal d'années entre deux événements successifs, quelle que soit l'altitude d'arrivée		
	Inconnu	4
3.4 Qualité des données historiques		
3.4.1 Durée de la série	Série longue supérieure ou égale à 20 ans	0
3.4.2 Qualité historique	Pas d'expertise sur le site et emprise du passé imprécise	5
Poids historique		26
4 - Nivo-Climatologie		
	<i>Variabilité inter-annuelle</i>	<i>Quantité</i>
4.1 Enneigement selon le massif Haute Ariège	Moyenne	Moyenne
4.2 Influence du vent dans la zone de départ avec accumulation		Faible
Poids nivo-climatologie		6

Bilan		Insee : 09030	N° SSA : 9
<i>Méthode</i>	<i>Poids total</i>	<i>Sensibilité</i>	
Addition	89	faible	
Multiplication	1518	faible	
Sensibilité du site		faible	



Préfecture de l'Ariège
**Direction Départementale
des Territoires**

Plan de prévention des risques naturels prévisibles

Commune de

Règlement

REGLEMENT TYPE DDT 09

TABLE DES MATIÈRES

TITRE I. PORTEE DU REGLEMENT PPR	5
CHAPITRE 1. DISPOSITIONS GENERALES	5
I.1.1. Objet et champ d'application	5
I.1.2. Les risques naturels pris en compte au titre du présent document	5
I.1.3. Division du territoire en zones de risque	6
I.1.4. Utilisation pratique du PPR	6
I.1.5. Effets du PPR	8
Article 1 Effets sur les utilisations et l'occupation du sol	8
Article 2 Effets sur l'assurance des biens et des activités	9
Article 3 Effets sur les populations	10
I.1.6. Révision du PPR	10
I.1.7. Modification du PPR	10
CHAPITRE 2. MESURES DE PREVENTION, de protection et de sauvegarde GENERALES	11
I.2.1. Rappel des dispositions réglementaires générales	11
Article 1 Concernant l'entretien des cours d'eau	11
Article 2 Concernant la protection des espaces boisés	11
Article 3 Concernant l'exploitation minières	12
Article 4 Concernant la sûreté et la sécurité publique sur le territoire communal	12
Article 5 Concernant la sécurité des occupants de terrains de camping et le stationnement des caravanes	12
I.2.2. Définitions	13
Article 1 Définition des zones abritées	13
Article 2 Définition des façades exposées	14
Article 3 Définition de la hauteur par rapport au terrain naturel	15
Article 4 Définition du RESI et du tènement	16
Article 5 Définition des prescriptions applicables aux changements de destination	17
I.2.3. Dispositions spécifiques relatives aux ERP	17
I.2.4. Dispositions concernant les fossés et les canaux en toutes zones	17
I.2.5. Dispositions concernant les accès en toutes zones	18
I.2.6. Dispositions communes	18
TITRE II. REGLEMENTATION DES ZONES ROUGES	19
CHAPITRE 1. Zones rouges INONDATION	19
II.1.1. Occupation et utilisation du sol interdites	19
II.1.2. Prescriptions concernant les projets autorisés	20
CHAPITRE 2. Zones rouges : crues torrentielles, ruissellement, ravinement.	23
II.2.1. Occupation et utilisation du sol interdites	23
II.2.2. Prescriptions concernant les projets autorisés	24
CHAPITRE 3. Zones rouges d'expansion de crues	27
II.3.1. Occupation et utilisation du sol interdites	27
II.3.2. Prescriptions concernant les projets autorisés	28
CHAPITRE 4. Zones rouges de mouvements de terrain alea glissements de terrain ou alea effondrements.	31

II.4.1.	Occupation et utilisation du sol interdites	31
II.4.2.	Prescriptions concernant les projets autorisés	32
II.4.1.	Autres Prescriptions	32
CHAPITRE 5.	Zones rouges mouvements de terrain alea chutes de pierres ou de blocs	33
II.5.1.	Occupation et utilisation du sol interdites	33
II.5.2.	Prescriptions concernant les projets autorisés	34
CHAPITRE 6.	Zones rouges d'AVALANCHE	35
I.1.1.	Occupation et utilisation du sol interdites	35
I.1.2.	Prescriptions concernant les projets autorisés	36
TITRE II.	REGLEMENTATION DES ZONES BLEUES	38
CHAPITRE 1.	Zone BI2	38
II.1.1.	Bâti existant	39
II.1.2.	Bâti futur	40
II.1.3.	Autres Prescriptions applicables	42
CHAPITRE 2.	Zone BI1	43
II.2.1.	Bâti existant	44
II.2.2.	Bâti futur	45
II.2.3.	Autres Prescriptions applicables	47
CHAPITRE 3.	Zone BT2	48
II.3.1.	Bâti existant	49
II.3.2.	Bâti futur	50
II.3.3.	Autres Prescriptions applicables	52
CHAPITRE 4.	Zone BT1	53
II.4.1.	Bâti existant	54
II.4.2.	Bâti futur	55
II.4.3.	Autres Prescriptions applicables	57
CHAPITRE 5.	Zone BV2	58
II.5.1.	Bâti existant	59
II.5.2.	Bâti futur	60
II.5.3.	Autres Prescriptions applicables	62
CHAPITRE 6.	Zone BV1	63
II.6.1.	Bâti existant	64
II.6.2.	Bâti futur	65
II.6.3.	Autres Prescriptions applicables	67
CHAPITRE 7.	Zone BV*.	68
II.7.1.	Bâti existant	68
II.7.2.	Bâti futur	68
II.7.3.	Zones agricoles	68
CHAPITRE 8.	Zone BG2	69
II.8.1.	Bâti existant	70
II.8.2.	Bâti futur	70
II.8.3.	Autres prescriptions	71

II.8.4.	Recommandations	71
CHAPITRE 9.	Zone BG1	72
II.9.1.	Bâti existant	73
II.9.2.	Bâti futur	73
II.9.3.	Autres prescriptions	74
II.9.4.	Recommandations	74
CHAPITRE 10.	Zone B-rgsa	75
II.10.1.	Bâti existant	75
II.10.2.	Bâti futur	76
III.10.2.1	Mesures générales applicables aux projets de construction de bâtiment	76
III.10.2.2	Mesures particulières applicables aux constructions de maisons individuelles et de leurs extensions en l'absence des études prévues article III.10.2.1.	76
	il est prescrit la réalisation de l'ensemble des règles forfaitaires suivantes :	76
II.10.3.	Autres prescriptions	77
II.10.4.	Recommandations	77
CHAPITRE 11.	Zone BP	78
II.11.1.	Bâti existant	79
II.11.2.	Bâti futur	79
II.11.3.	Autres prescriptions	79
II.11.4.	Recommandations	80
CHAPITRE 12.	Zone BF	81
II.12.1.	Au bâti existant	82
II.12.2.	Au bâti futur	82
II.12.3.	Autres prescriptions	82
II.12.4.	Recommandation	83
CHAPITRE 13.	Zone BA2	84
II.13.1.	Bâti existant	85
II.13.2.	Bâti futur	85
II.13.3.	Autres prescriptions	86
II.13.4.	Recommandations	86
CHAPITRE 14.	Zone BA1 et JAEX	87
II.14.1.	Bâti existant	88
II.14.2.	Bâti futur	88
II.14.3.	Autres prescriptions	89
II.14.4.	Recommandations	89
TITRE III.	REGLEMENTATION DES ZONES BLANCHES	90
CHAPITRE 1.	Occupation et utilisation du sol interdites	90
CHAPITRE 2.	Mesures de prévention applicables	90
TITRE IV.	MESURES DE PREVENTION, DE PROTECTIONS ET DE SAUVEGARDES	91
CHAPITRE 1.	Mesures de prévention	91
IV.1.1.	Information des citoyens	91

IV.1.2.	Information des acquéreurs et locataires	91
IV.1.3.	Actions visant à améliorer la connaissance du risque et en conserver la mémoire	92
IV.1.4.	Etudes, suivi, contrôles	92
IV.1.5.	Gestion des eaux	93
IV.1.6.	Comportement des sols en fonction de la teneur en eau (Article à supprimer si RGSA traité dans le PPR)	93
CHAPITRE 2.	Mesures de protection collectives	94
IV.2.1.	Sont recommandées les mesures suivantes	94
CHAPITRE 3.	MESURES SUR LES BIENS ET ACTIVITÉS EXISTANTS	95
IV.3.1.	DIAGNOSTIC ET AUTO – DIAGNOSTIC	95
IV.3.2.	LES MESURES IMPOSÉES	96
MESURES POUR ASSURER LA SÉCURITÉ DES PERSONNES		96
MESURES POUR LIMITER LES DÉGÂTS DES BIENS		97
MESURES POUR FACILITER LE RETOUR A LA NORMALE		97
FICHE D'AIDE A L'AUTO DIAGNOSTIC DE VULNERABILITE D'UNE HABITATION		98
CHAPITRE 4.	Mesures de sauvegarde	100
IV.4.1.	L'affichage des consignes de sécurité	100
IV.4.2.	Le plan communal de sauvegarde PCS	101
IV.4.3.	Code d'alerte national et obligations d'information	101
CHAPITRE 5.	ANNEXES (arrêtés)	102

TITRE I. PORTEE DU REGLEMENT PPR

CHAPITRE 1. DISPOSITIONS GENERALES

I.1.1. Objet et champ d'application

Le présent règlement s'applique au territoire communal de **xxxxxxxxxxx** inclus dans le périmètre d'application du PPR tel qu'il est défini par l'arrêté préfectoral du **xxxxxxxxxxx**

Il définit :

- **les mesures de prévention à mettre en œuvre contre les risques naturels prévisibles** (article L.562-1 du Code de l'Environnement),
- **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 d'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires exploitants ou utilisateurs (article L.562-1 du Code de l'Environnement).

I.1.2. Les risques naturels pris en compte au titre du présent document

Ce sont :

- **le risque inondation, ruissellement, ravinement et crue torrentielle** pour lequel les circulaires du 24 janvier 1994 et du 24 avril 1996 rappellent la position de l'Etat selon trois principes qui sont :
 - d'interdire, à l'intérieur des zones d'inondation soumises aux aléas les plus forts, toute construction nouvelle et à saisir toutes les opportunités pour réduire le nombre de constructions exposées,
 - de contrôler strictement l'extension de l'urbanisation dans les zones d'expansion des crues où un volume d'eau important peut être stocké et qui jouent le plus souvent un rôle important dans la structuration du paysage et l'équilibre des écosystèmes,
 - d'éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection de lieux fortement urbanisés.
- **le risque mouvement de terrain**, distingué en glissement de terrain, chute de pierres et de blocs, effondrement de cavités le risque retrait-gonflement des sols argileux.
- **Le risque avalanche.**

Ces risques peuvent être aggravés par des facteurs parmi lesquels on distingue :

- les incendies de forêts.

I.1.3. Division du territoire en zones de risque

Conformément à l'article L.562-1 du Code de l'Environnement et à la circulaire du 24 avril 1996, le territoire communal de **xxxxxxxxxx** couvert par le PPR est délimité en :

- **zones de danger**, différenciées par la nature et l'intensité du risque en zones d'interdictions dites zones rouges et en zones de prescriptions dites zones bleues,
- **zones de précautions dites** zones blanches, non directement exposées aux risques mais où des constructions, des ouvrages, des aménagements ou des exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux.

I.1.4. Utilisation pratique du PPR

Repérage de la parcelle cadastrale sur le zonage réglementaire

Le zonage réglementaire permet de repérer toute parcelle cadastrale, par rapport à une zone de danger (bleue ou rouge) ou de précautions (zone blanche).

Les zones rouges ou bleues sont en plus de leur couleur repérées par deux lettres collées :

- R (pour rouge) ou B (pour bleu),
- I, T, V, G, P, F, A correspondant aux phénomènes naturels,

complétées parfois par un indice 1, 2 ou 3 différenciant des règlements.

Relever l'étiquette de la zone de risque concernée.

Type de zone	Phénomène associé	Niveau d'aléas
RI2	Inondation, zone marécageuse	fort et moyen
RI1	Champ d'expansion de crue	Moyen et faible hors zone urbanisée/urbanisable
RT	crue torrentielle	Fort et moyen
RV	ruissellement et ravinement	Fort et moyen
RG	glissement de terrain	Fort et moyen
RP	chute de pierre et de bloc	Fort et moyen

Type de zone	Phénomène associé	Niveau d'aléas
RF	effondrement	Fort et moyen
RA	avalanche	Fort et moyen
BI2	Inondation de plaine, zone marécageuse	moyen
BI1	Inondation de plaine, zone marécageuse	faible
BT2	crue torrentielle	moyen
BT1	crue torrentielle	faible
BV2	ruissellement et ravinement	moyen
BV1	ruissellement et ravinement	faible
BV*	ruissellement et ravinement	Faible généralisé
BG2	glissement de terrain	moyen
BG1	glissement de terrain	faible
B-RGSA	Retrait-gonflement des sols argileux	Faible ou moyen
BP	chute de pierre et de bloc	faible
BF	effondrement de cavité	faible
BA2	avalanche	Moyen
BA1	avalanche	Faible
JAEX	avalanche	exceptionnel

Remarque :

Cas des terrains supportant plusieurs aléas, exemples :

- RI2,G signifie que les règlements RI2 et RG s'appliquent
- BV,P signifie que les règlements BV et BP s'appliquent
- RT,BG1 signifie que les règlements RT et BG1 s'appliquent.

Utilisation du règlement

S'il s'agit d'une zone inconstructible dite **zone rouge (R)**, il faut prendre connaissance des mesures de prévention générales applicables :

- à l'ensemble du territoire (TITRE 1, CHAPITRE 2, paragraphe 1.2.1),
- aux zones rouges (TITRE 2).

S'il s'agit d'une zone constructible sous conditions dite **zone bleue (B)**, il faut prendre connaissance des mesures de prévention générales applicables :

- à l'ensemble du territoire (TITRE 1, CHAPITRE 2, paragraphe 1.2.1),
- aux zones bleues (TITRE 3).

I.1.5. Effets du PPR

Le PPR (zonage réglementaire + règlement) approuvé vaut, dans ses indications et son règlement, **servitude d'utilité publique** et il est **opposable aux tiers**.

Il doit être **annexé au document d'urbanisme** (PLU, carte communale ...) de la commune, s'il existe, conformément à l'article L 151-43 du Code de l'urbanisme (article L. 562-4 du Code de l'Environnement).

En cas de dispositions contradictoires entre ces deux documents, les dispositions du PPR prévalent sur celles du plan d'urbanisme qui doit en tenir compte.

Article 1 Effets sur les utilisations et l'occupation du sol

La loi permet d'imposer pour réglementer le développement des zones tous types de prescriptions s'appliquant aux constructions, aux ouvrages, aux aménagements ainsi qu'aux exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles.

Toutefois, en application de l'article L.562-1 du Code de l'Environnement :

- les travaux de protection imposés sur de l'existant, constructions ou aménagements régulièrement construits conformément aux dispositions du Code de l'urbanisme, ne peuvent excéder 10 % de la valeur du bien à la date d'approbation du plan,
- les travaux d'entretien et de gestion courante des bâtiments implantés antérieurement à l'approbation du plan ou le cas échéant à la publication de l'arrêté mentionné à l'article R562-6 du code de l'environnement sont autorisés.

Remarque :

En application de l'article L562-1 du code de l'environnement, les mesures concernant les bâtiments implantés antérieurement à l'approbation du plan **peuvent être rendues obligatoires** en fonction de la nature et de l'intensité du risque dans un délai de **5 ans**, réductible en cas d'urgence.

Pour les projets nouveaux (prescriptions applicables au bâti futur), la non indication d'un délai signifie a priori que les prescriptions sont d'application "immédiate" et qu'en cas de dégâts suite à un phénomène naturel, les assurances pourront le cas échéant se prévaloir de leur non prise en compte pour ne pas indemniser.

À défaut de mention particulière, les prescriptions de travaux de mise en sécurité pour le bâti

existant sont à mettre en œuvre lors de la réalisation des travaux de réaménagement des bâtiments existants (mise en conformité).

Il est rappelé que le non respect des conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation, prescrits par le PPR est puni de peines prévues à l'article L 480 – 4 du Code de l'urbanisme (article L.562-5 du Code de l'Environnement).

Article 2 Effets sur l'assurance des biens et des activités

Par leurs articles 17, 18 et 19, titre II, chap. II, de la loi n° 95 – 101 du 2 février 1995 modificative de la loi du 22 juillet 1987, est conservée pour les entreprises d'assurance l'obligation créée par la loi n° 82 – 600 du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles, d'étendre leurs garanties aux biens et aux activités aux effets des catastrophes naturelles.

En cas de non respect de certaines règles du PPR, la possibilité pour les entreprises d'assurance de déroger à certaines règles d'indemnisation des catastrophes naturelles est ouverte par la loi.

A partir du 2 janvier 2001, un nouveau dispositif de franchise applicable à l'indemnisation des dommages résultant des catastrophes naturelles entre en vigueur. Il résulte des trois arrêtés du 5 septembre 2000 portant modification des articles A 125 –1 modifié par l'arrêté du 4 août 2003, A 125 – 2 et créant l'article A 125 – 3 du Code des assurances qui ont pour effet :

- de réactualiser les franchises de base payées par les particuliers en matière de catastrophes naturelles,
- de créer une franchise spécifique pour les dommages consécutifs à la sécheresse afin de distinguer les dommages mineurs des dommages remettant en cause l'utilisation du bien ou qui affectent sa structure,
- de moduler les franchises applicables **en l'absence de prescription de PPR** en fonction du nombre d'arrêté de constatation de l'état de catastrophe naturelle pris pour le même risque publié au Journal Officiel au cours des cinq années précédant la date de la nouvelle constatation :
 - premier et second arrêté portant constatation de l'état de catastrophe naturelle pour le même risque : application de la franchise applicable,
 - troisième arrêté pris pour le même risque : doublement de la franchise applicable,
 - quatrième arrêté pris pour le même risque : triplement de la franchise applicable,
 - cinquième arrêté pris pour le même risque : quadruplement de la franchise applicable.

Ces dispositions reprennent leurs effets en l'absence d'approbation du PPR dans un délai de 4 ans à compter de la date de prescription.

Ces arrêtés résultent d'une volonté de mieux lier indemnisation et prévention mais également de la détérioration financière du régime d'indemnisation des catastrophes naturelles mis en place par la loi du 13 juillet 1982.

Article 3 Effets sur les populations

L'article L.562-1 du Code de l'Environnement permet la prescription de mesures d'ensemble qui sont en matière de sécurité publique ou d'organisation des secours des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde pouvant concerner les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences ou les particuliers ou à leurs groupements.

Ces mesures qui peuvent être rendues obligatoires sont :

- les règles relatives aux réseaux et infrastructures publics desservant les zones exposées et visant à faciliter les éventuelles mesures d'évacuation et l'intervention des secours,
- les prescriptions aux particuliers, ou aux groupements de particuliers quand ils existent, de réalisation de travaux contribuant à la prévention des risques ou d'intervention en cas de survenance des phénomènes considérés,
- les prescriptions pour la réalisation de constructions ou d'aménagements nouveaux, subordonnés à la constitution d'associations syndicales chargées de certains travaux nécessaires à la prévention des risques.

I.1.6. Révision du PPR

Le zonage réglementaire pourra être modifié, à l'occasion de procédures de révision du Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles, pour tenir compte :

- soit d'une aggravation de l'aléa suite à des faits nouveaux,
- soit d'une évolution de la réglementation.

I.1.7. Modification du PPR

Le plan de prévention des risques naturels prévisibles peut être modifié à condition que la modification envisagée ne porte pas atteinte à l'économie générale du plan. La procédure de modification peut notamment être utilisée pour :

- Rectifier une erreur matérielle ;
- Modifier un élément mineur du règlement ou de la note de présentation ;
- Modifier les documents graphiques délimitant les zones pour prendre en compte un changement dans les circonstances de fait.

CHAPITRE 2. MESURES DE PREVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE GENERALES

I.2.1. Rappel des dispositions réglementaires générales

Certaines réglementations d'ordre public concourent à des actions préventives contre les risques naturels. C'est le cas notamment des dispositions du Code Rural en matière d'entretien des cours d'eau, des Codes Forestier et de l'Urbanisme concernant la protection des espaces boisés et la gestion des droits du sol, du Code Minier en matière de travaux en carrière et du Code de l'Environnement.

Article 1 Concernant l'entretien des cours d'eau

Les lits des cours d'eau sur le territoire de la communal appartiennent, jusqu'à la ligne médiane, aux propriétaires riverains. Ce droit implique en réciproque des obligations d'entretien. Tous ces travaux devront être conformes aux préconisations des textes en vigueur et notamment code de l'environnement, code rural, code forestier ...

Article 2 Concernant la protection des espaces boisés

Les dispositions essentielles concernant la protection de la forêt sont inscrites dans le Code Forestier et le Code de l'Urbanisme.

Code Forestier - Conservation et police des bois et Forêts en général

La réglementation des défrichements est applicable aux particuliers par le biais des articles L 311-1, L 311-2, L 311-3, Titre 1, chapitre 1, Livre III du Code Forestier.

Forêt de protection, à titre indicatif, dans le cas où la commune ne possède pas de forêt de protection sur son territoire,

Il peut être fait application des dispositions des articles L 411-1 et 412-18, Titre I, chapitre 1 et suivants, livre IV du Code Forestier pour le classement de forêts publiques et privées présentant un rôle de protection certain, tel est le cas par exemple des boisements de versant raide sur sols sensibles.

Code de l'Urbanisme - Espaces boisés

En application de l'article L 113-1, Titre III du Code de l'Urbanisme, les espaces boisés, publics ou privés, ont la possibilité d'être classés en espaces boisés à conserver au titre des plans d'urbanisme. Ce classement entraîne de plein droit le rejet de toute demande de défrichement.

Par ailleurs (articles L 113-1 à L 113-5 et R 113-8), sauf existence d'un plan de gestion agréé, toute coupe ou tout abattage d'arbres dans un espace boisé classé est soumis à autorisation préalable délivrée par l'administration. Les coupes rases sur de grandes surfaces et sur versant soumis à des risques naturels sont en principe proscrites.

Article 3 Concernant l'exploitation minières

L'exploitant des mines en galerie ou à ciel ouvert est assujetti à l'application et à la mise en œuvre de dispositions définies par le Code Minier article 84 et par la législation des installations classées (Loi n° 943-3 du 4 janvier 1993 relatives aux carrières et décret d'application n° 94-486 du 9 juin 1994 complétés par l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994).

Article 4 Concernant la sûreté et la sécurité publique sur le territoire communal

L'organisation de la sécurité, en vertu des pouvoirs de police conférés par le Code général des collectivités territoriales, est du ressort du Maire sous le contrôle administratif du représentant de l'Etat dans le département (Art. L 2212-1 à L 2212-5 du Code des Collectivités Territoriales). Toutefois, le Préfet dispose dans des conditions strictes d'un pouvoir de substitution au Maire (art. L 2215-1) en matière de sécurité publique.

Article 5 Concernant la sécurité des occupants de terrains de camping et le stationnement des caravanes

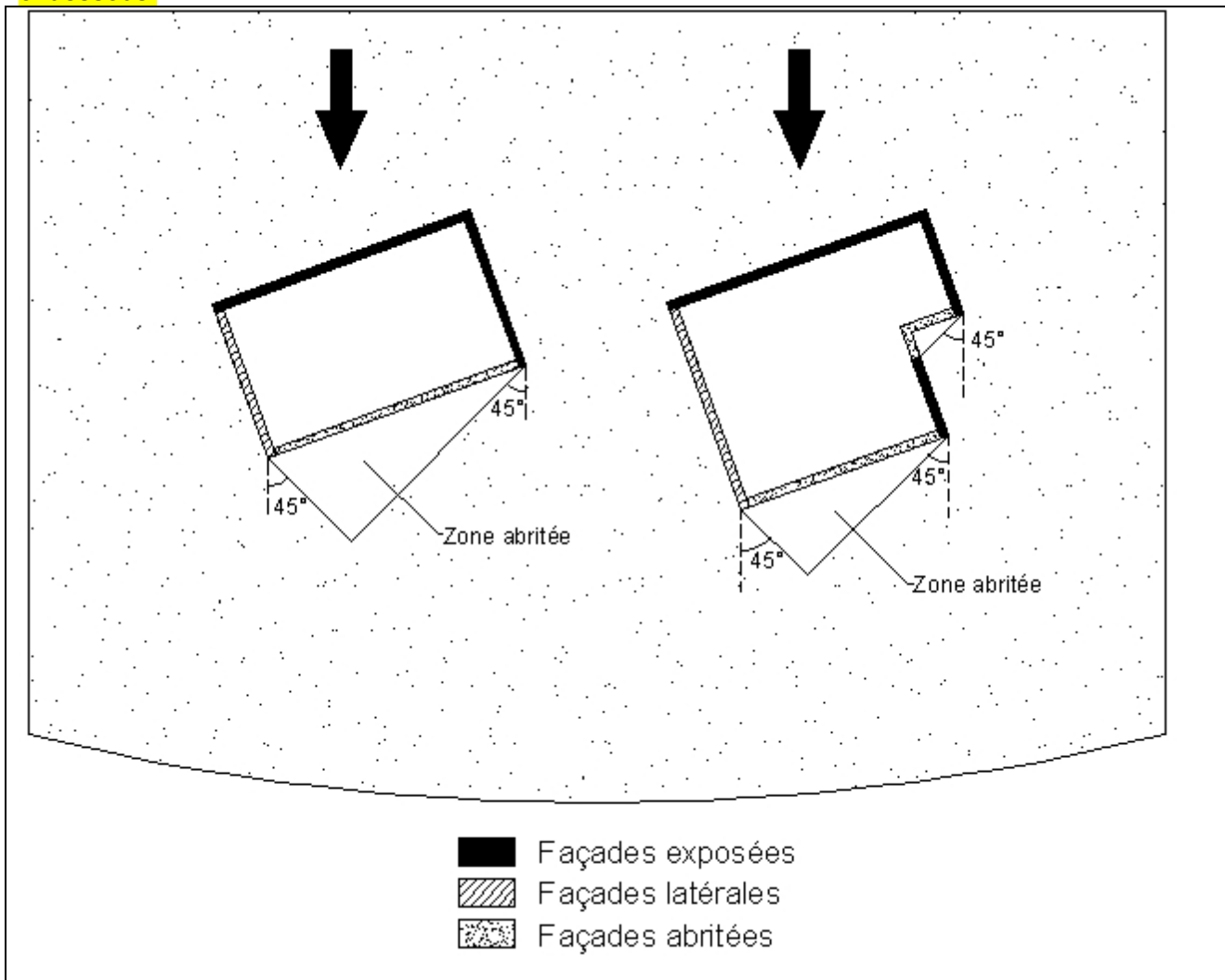
Conformément aux dispositions du décret n° 94-614 du 13 Juillet 1994 relatif aux prescriptions permettant d'assurer la sécurité des terrains de camping et de stationnement des caravanes soumis à un risque naturel ou technologique prévisible **le Maire fixe**, sur avis de la sous-commission départementale pour la sécurité des campings, pour chaque terrain les prescriptions d'information, d'alerte, d'évacuation permettant d'assurer la sécurité des occupants des terrains situés dans les zones à risques ainsi que le délais dans lequel elles devront être réalisées.

L'implantation nouvelle de terrains de camping en zone inondable et en zones d'aléa fort n'est pas autorisée.

I.2.2. Définitions

Article 1 Définition des zones abritées

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 le schéma 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 ;
- localement, la direction principale de propagation du phénomène n'est pas perturbée (aucun autre obstacle aux alentours, pas de terrassements ou de modelés de terrain qui ramènent les écoulements vers la zone abritée).

Article 2 Définition des façades exposées

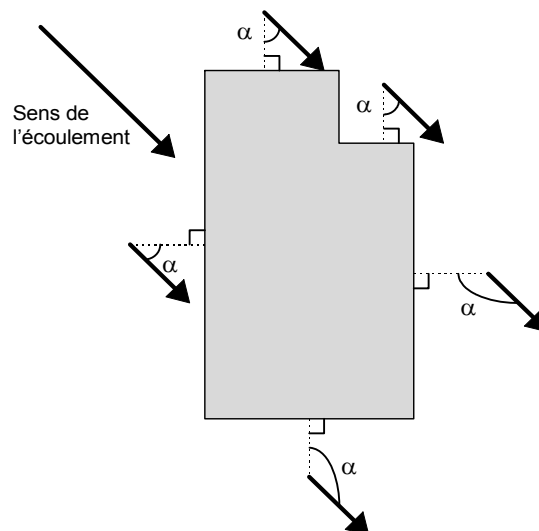
Le règlement utilise la notion de "façade exposée" notamment dans le cas de chutes de blocs ou d'écoulements avec charges solides (crues torrentielles). Cette notion, simple dans beaucoup de cas, mérite d'être explicitée pour les cas complexes :

- la direction de propagation du phénomène est généralement celle de la ligne de plus grande pente (en cas de doute, la carte des phénomènes et la carte des aléas permettront 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 considérés comme :

- directement exposées, les façades pour lesquelles $0^\circ \leq \alpha < 90^\circ$
- indirectement ou non exposées, les façades pour lesquelles $90^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$

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



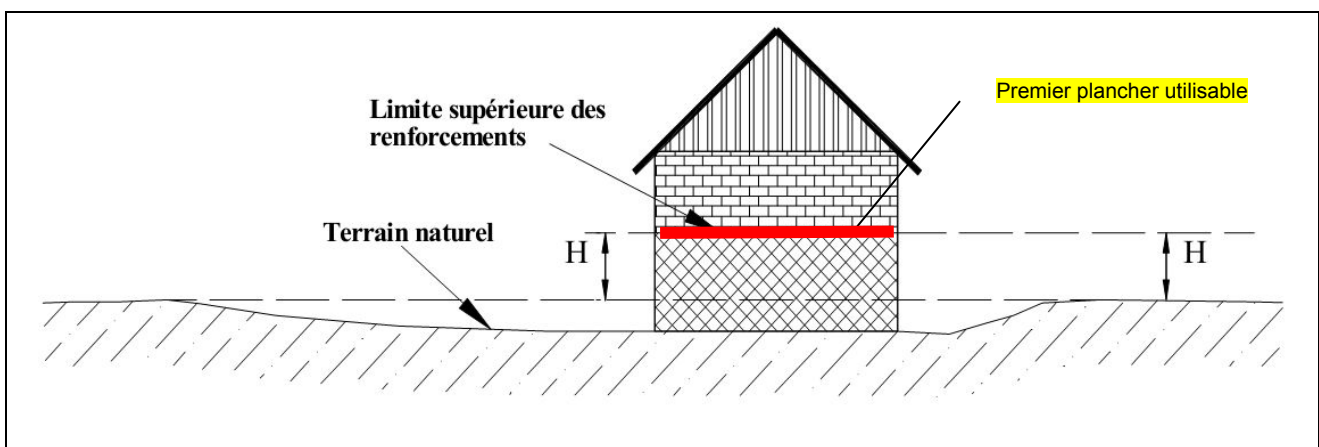
Toute disposition architecturale particulière ne s'inscrivant pas dans ce schéma de principe devra être traitée dans le sens de la plus grande sécurité.

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

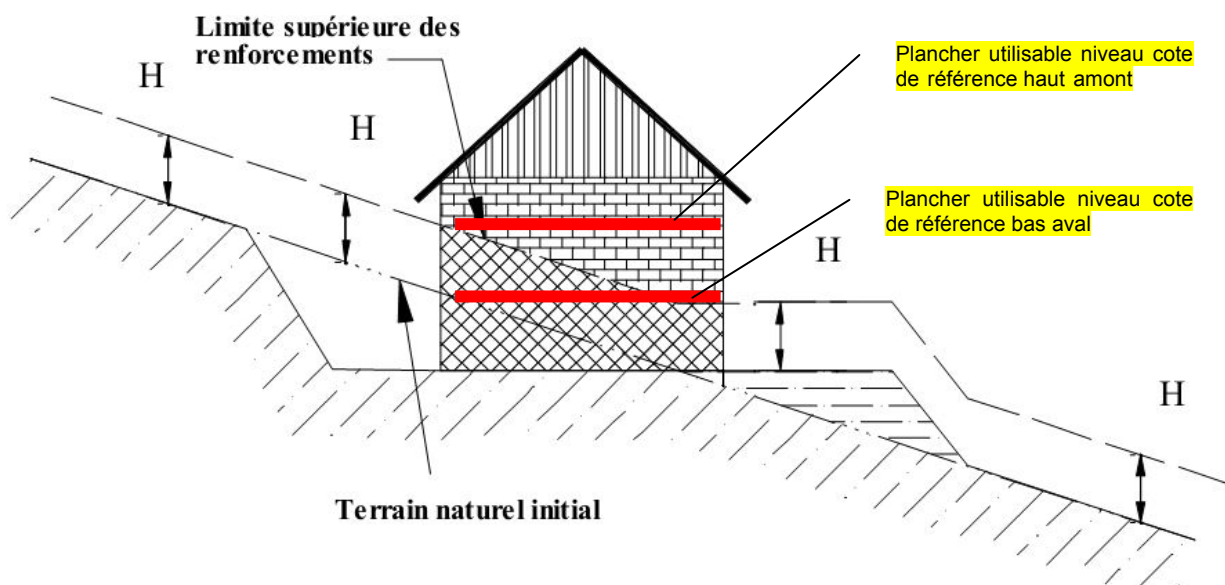
Article 3 Définition de la hauteur par rapport au terrain naturel

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 des fluides (inondations, crues torrentielles, coulées de boue) ou pour les chutes de blocs.

- Les irrégularités locales de la topographie ne sont pas forcément prises en compte si elles sont de surface faible par rapport à la surface totale de la zone considérée (bleue ou rouge). Aussi, dans le cas de petits thalwegs ou de petites cuvettes, il faut considérer que la côte du terrain naturel est la côte des terrains environnants (les creux étant vite remplis par les écoulements), conformément au schéma suivant :



- En cas de **terrassements en déblais**, 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 subverticaux sauf pour les inondations de plaine, dimensionnement pour résister aux efforts prévisibles, ...). Dans le cas général, la hauteur à renforcer sera mesurée **depuis le sommet des remblais**.



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

Article 4 Définition du RESI et du tènement

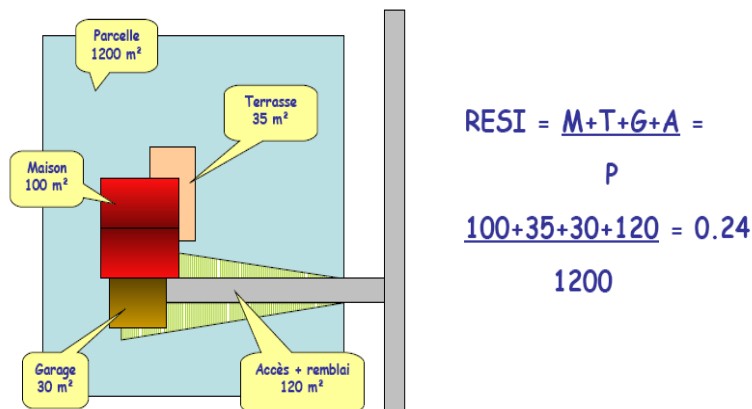
Le Rapport d'Emprise au Sol en zone Inondable (RESI) est défini par le rapport de l'emprise au sol des bâtiments, des remblais, des accès à ces derniers et des talus nécessaires à la stabilité des remblais, sur la surface de la partie inondable de la parcelle ou du tènement.

$$\text{RESI} = \frac{\text{partie inondable de l'exhaussement (construction et remblai)}}{\text{partie inondable de la parcelle (ou du tènement)}}$$

Un tènement est défini comme un ensemble de parcelles contiguës appartenant au même propriétaire ou à une même copropriété.

La présente définition porte sur les parcelles et tènements tels qu'ils existent à la date d'opposabilité du présent Plan de Prévention des Risques.

Les surfaces nécessaires à la réalisation des rampes pour personnes handicapées ne sont pas comptabilisées dans le calcul du RESI.



Article 5 Définition des prescriptions applicables aux changements de destination

Lorsqu'un changement de destination est autorisé on appliquera :

- les prescriptions au bâti futur lorsque le changement de destination conduit à transformer le bâti en habitation ;
- les prescriptions au bâti existant dans les autres cas.

I.2.3. Dispositions spécifiques relatives aux ERP

Lorsque le règlement de la zone le prévoit, les ERP (établissement recevant du public) sont soumis aux prescriptions suivantes, s'ajoutant à celles s'appliquant déjà aux constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations situées dans la zone correspondante :

- réalisation préalable d'une étude de danger définissant les conditions de mise en sécurité des occupants et usagers tant dans les bâtiments qu'à leurs abords ou annexes et, s'il s'agit d'un service public lié à la sécurité, les modalités de continuité de celui-ci,
- mise en œuvre des mesures de protection nécessaires (conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation de l'établissement) pour assurer la sécurité des personnes sur le site ou/et leur évacuation.

Il est rappelé que, s'agissant de règles de construction et d'autres règles, l'application de ces mesures est à la charge entière du maître d'ouvrage, le propriétaire et l'exploitant étant responsables vis-à-vis des occupants et des usagers.

I.2.4. Dispositions concernant les fossés et les canaux en toutes zones

D'une manière générale, les fossés existants doivent être maintenus ouverts (sauf bien sûr couverture rendue nécessaire pour franchissement d'infrastructures...) et en état de fonctionnement afin de conserver l'écoulement des eaux dans de bonnes conditions.

Pour tout projet autorisé en bordure de fossé ou chantourne, les marges de recul à respecter sont :

- Marge de recul des canaux : **10 m** par rapport à l'axe du lit :

- sans que, dans ce cas, la marge de recul comptée à partir du sommet des berges ne puisse descendre en dessous de 5 m,
 - et avec respect d'une bande de 5 m (comptée à partir du sommet des berges) sans clôture fixe pour permettre l'entretien.
- Marge de recul des fossés : **5 m** par rapport aux sommets des berges et avec respect d'une bande de 5 m sans clôture fixe pour permettre l'entretien.

Nota : En zone urbanisée, ces distances seront appréciées en fonction de l'occupation des lieux. (exemple : canal entre deux maisons...)

I.2.5. Dispositions concernant les accès en toutes zones

D'une manière générale, sont interdits les projets qui présentent pour leurs utilisateurs un risque fort du fait d'un accès particulièrement vulnérable.

(exemples : transformation de grange en habitation complètement isolée et inaccessible en cas de crue; création d'un habitat permanent possédant un accès régulièrement soumis à des chutes de pierres ou blocs importantes...)

I.2.6. Dispositions communes

D'une manière générale, peuvent être interdits les projets, travaux, utilisation du sol ou du sous sol, cité ou non dans le présent règlement, relevant ou non d'une autorisation, qui sont de nature à aggraver significativement l'aléa ou qui présente une vulnérabilité importante inacceptable.

TITRE II. REGLEMENTATION DES ZONES ROUGES

CHAPITRE 1. ZONES ROUGES INONDATION

Cours d'eau dits "de plaine" à écoulements lents ou rapides

Sont concernées les zones RI2,

II.1.1. Occupation et utilisation du sol interdites

- toutes constructions et installations nouvelles,

par dérogation à la règle générale, sont autorisées (après vérification qu'elles n'aggravent pas l'aléa de façon significative par rapport à l'ensemble de la zone et sous réserve que tous les éléments vulnérables ou sensibles soient mis hors d'eau) :

- *les constructions et installations directement liées à l'utilisation du cours d'eau, notamment : prises d'eau, passes, microcentrales, constructions ou installations liées aux loisirs nautiques, etc.,*
- *pour les zones d'aléa moyen uniquement, les constructions et installations nécessaires à l'activité agricole ou forestière y compris bâtiments d'habitation, bâtiments d'élevage, centres équestres sous réserve de justificatifs sur l'impossibilité de les réaliser ailleurs au regard du type de production et de la structure des exploitations concernées, et sous réserve qu'elles ne gênent pas l'écoulement de la crue et ne présentent aucun risque de pollution en cas de crue,*
- *les constructions de superstructures indispensables au fonctionnement d'activités sportives ou de loisirs de plein air (pas d'habitations ni d'ERP hors ceux de type PA c'est à dire établissements sportifs de plein air : terrains de sports, stades, patinoires, piscines, hippodromes, gradins partiellement couverts),*
- *les constructions et installations directement liées à la pratique du jardinage à caractère familial ou ouvrier, et limitées à 10m² d'emprise au sol,*
- *les piscines privées sous réserve qu'elles soient matérialisées par des balises visibles pendant l'inondation,*

- les travaux et ouvrages conduisant à aggraver les phénomènes en réduisant le champ d'inondation ou en augmentant le ruissellement,

par dérogation à la règle générale, sont autorisées (après vérification qu'elles n'aggravent pas l'aléa de façon significative par rapport à l'ensemble de la zone et sous réserve que tous les éléments vulnérables ou sensibles soient mis hors d'eau) :

- *les travaux d'infrastructures et d'équipements techniques publics ou privés sous réserve d'impératifs techniques, notamment : infrastructures de transports*

terrestres, espaces publics, aires de stationnement (avec prise en compte dans le Plan Communal de Sauvegarde), ouvrages de production ou de distribution d'énergie, d'alimentation en eau potable, d'assainissement, de télécommunications, sous réserve que tous les éléments vulnérables ou sensibles soient mis hors d'eau,

- *les travaux visant à la mise en sécurité des personnes, notamment : plate-forme, voirie ou escalier ou passage hors d'eau destiné à faciliter l'évacuation sous réserve de limiter le plus possible l'encombrement à l'écoulement de l'eau, etc.,*
- toutes adaptations, modifications ou extensions, pour les constructions, installations et ouvrages existants de nature à augmenter la gêne à l'écoulement de la crue, à polluer l'eau en cas de crue, à augmenter le risque de création d'embâcle en cas de crue,
- toutes adaptations, modifications ou extensions d'établissement vulnérable qui amèneraient une augmentation des capacités d'accueil,
- les changements de destination conduisant à des transformations en logements ou ERP ou en établissements vulnérables ou dont le fonctionnement est primordial pour la sécurité civile, la défense ou le maintien de l'ordre public (enseignement, soin, santé, secours, pompiers, gendarmeries, etc.),
- toute démolition augmentant l'aléa,
- toute reconstruction de biens sinistrés par une inondation (voir également L111-15 CU),
- les clôtures non transparentes à 80 % s'opposant à l'écoulement et/ou au retour des eaux, y compris de ruissellement, vers le cours d'eau,
- la création de terrains de camping et d'aires pour les gens du voyage,
- l'extension de terrains de camping et d'aires pour les gens du voyage sauf réduction de la vulnérabilité : pas d'augmentation du nombre d'emplacements et déplacement des équipements et des emplacements vers des zones de moindre aléa.

II.1.2. Prescriptions concernant les projets autorisés

Définition de la hauteur de référence : 1,20 m au dessus du terrain naturel

BATI EXISTANT

- limiter la vulnérabilité des biens exposés, notamment :
 - Les planchers utilisables devront être situés au-dessus de la cote de référence, sauf impossibilité fonctionnelle dûment justifiée,
 - pas de nouvelle ouverture en dessous de la hauteur de référence mais possibilité entre le niveau du terrain naturel et la hauteur de référence d'un cuvelage étanche ou vide sanitaire, dérogation pour les ouvertures des bâtiments à usage professionnel (commerces, ateliers, bureaux ...) par étanchéification des ouvertures jusqu'à la hauteur de référence définie et étanchéification des murs sous la hauteur de référence,

- les accès nouveaux doivent être reportés sur les façades non exposées et être situés au-dessus de la cote de référence, sauf impossibilité fonctionnelle dûment justifiée,
- toutes les structures ou matériaux putrescibles ou sensibles à la corrosion (menuiseries, portes, fenêtres, revêtements de sols et de murs, protections phoniques et thermiques ...) situés en dessous de la hauteur de référence doivent être traités avec des produits hydrofuges ou anti-corrosifs et régulièrement entretenus. En cas de réfection ou remplacement, ils doivent être réalisés avec des matériaux soit insensibles à l'eau, soit convenablement traités,
- la disposition des matériels coûteux et le stockage des produits sensibles à l'humidité (équipements électroniques, micromécaniques et appareils électroménagers vulnérables à l'eau et difficilement déplaçables, les chaudières ...) seront réalisés au dessus de la hauteur de référence ou dans une enceinte étanche, fermée, lestée ou arrimée résistant aux effets de la crue jusqu'à la hauteur de référence,
- le tableau de distribution électrique et les réseaux intérieurs sensibles (téléphone, électricité, etc. ...) doivent être protégés (étanchéité, ...) et dotés d'un dispositif de mise hors service automatique dans tout le niveau inondable, sans couper l'électricité dans les niveaux supérieurs ou établis entièrement au-dessus de la hauteur de référence ou dans un boîtier ou une enceinte étanche jusqu'au niveau de la hauteur de référence,
- en dessous de la hauteur de référence, le bâti ne doit faire l'objet d'aucune occupation permanente ou de stockage de matières polluantes et/ou flottantes sauf si cuvelage étanche jusqu'à la hauteur de référence.
- les citernes de toute nature ou cuves à mazout, à gaz ..., devront être lestées ou fixées, résister à la pression hydrostatique et leurs orifices non étanches et branchements sensibles situés au-dessus de la hauteur de référence.

BATI FUTUR

- Le RESI, tel que défini à l'article 3 du paragraphe I.2., devra être inférieur ou égal à 0.30.
- ne pas augmenter la gêne à l'écoulement de la crue, notamment aucun remblai, murs ou clôtures autorisés pouvant constituer un obstacle à l'écoulement des eaux,
- marge de recul de **à préciser suivant cours d'eau** (5 m minimum) imposée par rapport au haut des berges,
- ne pas polluer l'eau en cas de crue, notamment pas de stockage d'hydrocarbures ou produits pouvant polluer l'eau en dessous du niveau de la hauteur de référence,
- ne pas augmenter le nombre de personnes vulnérables, notamment : l'extension des biens à usage d'habitation et des ERP sera limitée à une surface au sol ou en étage de 20 m² non renouvelable,

- limiter la vulnérabilité des biens exposés, notamment :
 - le premier plancher sera au dessus de la hauteur de référence, sauf impossibilités fonctionnelles dûment justifiées. Dans ce cas l'aménagement devra prévoir une zone refuge située au dessus de la hauteur de référence facilement accessible de l'intérieur et de l'extérieur, (non applicable aux abris de jardin d'emprise au sol inférieure ou égale à 10m²).
 - les constructions nouvelles autorisables devront présenter leur plus petite dimension à la direction de l'écoulement principal,
 - les constructions et installations doivent être fondées dans le sol sain de façon à résister à des affouillements, à des tassements ou à des érosions localisées,
 - les parties de constructions ou installations situées au dessous de la hauteur de référence doivent être réalisées de façon à ne pas être endommagées en cas de crue et à résister à la poussée ascendante des eaux (cuvelage étanche),
 - les équipements qui pour des raisons fonctionnelles à justifier ne peuvent pas être situés au dessus de la hauteur de référence doivent être réalisés de façon à ne pas être endommagés en cas de crue, et à résister à la poussée ascendante des eaux,
 - Les cuves doivent être fixées ou arrimées solidement ,
 - les équipements électriques, électroniques, micro mécaniques et les appareils électroménagers doivent être placés au dessus de la hauteur de référence,
 - le mobilier d'extérieur, doit être fixé de façon à résister aux effets d'entraînement de la crue de référence,
 - les réseaux de chaleur doivent être équipés d'une protection thermique hydrophobe,
 - les voies d'accès, les parkings, les aires de stationnement doivent être arasés au niveau du terrain naturel et comporter une structure de chaussée insensible à l'eau. S'il est nécessaire que le profil en long des voies d'accès se situe au dessus de la hauteur de référence, ces voies doivent être équipées d'ouvrages de décharge dont l'ouverture permettra l'écoulement de la crue,
- ne pas augmenter le risque de création d'embâcle en cas de crue, notamment, stockage de matériaux pouvant être entraînés par la crue.

CHAPITRE 2. ZONES ROUGES : CRUES TORRENTIELLES, RUISSELLEMENT, RAVINEMENT.

Sont concernées les zones RT et RV.

II.2.1. Occupation et utilisation du sol interdites

- toutes constructions et installations nouvelles,

par dérogation à la règle générale, sont autorisées (après vérification qu'elles n'aggravent pas l'aléa de façon significative par rapport à l'ensemble de la zone et sous réserve que tous les éléments vulnérables ou sensibles soient mis hors d'eau) :

- *les constructions et installations directement liées à l'utilisation du cours d'eau, notamment : prises d'eau, passes, microcentrales, constructions ou installations liées aux loisirs nautiques, etc.,*
- *pour les zones d'aléa moyen uniquement, les constructions et installations nécessaires à l'activité agricole ou forestière y compris bâtiments d'habitation, bâtiments d'élevage, centres équestres sous réserve de justificatifs sur l'impossibilité de les réaliser ailleurs au regard du type de production et de la structure des exploitations concernées, et sous réserve qu'elles ne gênent pas l'écoulement de la crue et ne présentent aucun risque de pollution en cas de crue,*
- *les constructions et installations directement liées à la pratique du jardinage à caractère familial ou ouvrier, et limitées à 10m² d'emprise au sol,*
- *les piscines privées sous réserve qu'elles soient matérialisées par des balises visibles pendant l'inondation,*

- les travaux et ouvrages conduisant à aggraver les phénomènes en réduisant le champ d'inondation ou en augmentant le ruissellement,

par dérogation à la règle générale, sont autorisées (après vérification qu'elles n'aggravent pas l'aléa de façon significative par rapport à l'ensemble de la zone et sous réserve que tous les éléments vulnérables ou sensibles soient mis hors d'eau) :

- *les travaux d'infrastructures et d'équipements techniques publics ou privés sous réserve d'impératifs techniques, notamment : infrastructures de transports terrestres, espaces publics, aires de stationnement (avec prise en compte dans le Plan Communal de Sauvegarde), ouvrages de production ou de distribution d'énergie, d'alimentation en eau potable, d'assainissement, de télécommunications, sous réserve que tous les éléments vulnérables ou sensibles soient mis hors d'eau,*
- *les travaux visant à la mise en sécurité des personnes, notamment : plate-forme, voirie ou escalier ou passage hors d'eau destiné à faciliter l'évacuation*

sous réserve de limiter le plus possible l'encombrement à l'écoulement de l'eau, etc.,

- toutes adaptations, modifications ou extensions, pour les constructions, installations et ouvrages existants de nature à augmenter la gêne à l'écoulement de la crue, à polluer l'eau en cas de crue, à augmenter le risque de création d'embâcle en cas de crue,
- toutes adaptations, modifications ou extensions d'établissement vulnérable qui amèneraient une augmentation des capacités d'accueil,
- les changements de destination conduisant à des transformations en logements ou ERP ou en établissements vulnérables ou dont le fonctionnement est primordial pour la sécurité civile, la défense ou le maintien de l'ordre public (enseignement, soin, santé, secours, pompiers, gendarmeries, etc.),
- toute démolition augmentant l'aléa,
- toute reconstruction de biens sinistrés par une inondation (voir également L111-15 CU),
- les clôtures non transparentes à 80 % s'opposant à l'écoulement et/ou au retour des eaux, y compris de ruissellement, vers le cours d'eau,
- la création de terrains de camping et d'aires pour les gens du voyage,
- l'extension de terrains de camping et d'aires pour les gens du voyage sauf réduction de la vulnérabilité : pas d'augmentation du nombre d'emplacements et déplacement des équipements et des emplacements vers des zones de moindre aléa.

II.2.2. Prescriptions concernant les projets autorisés

Définition de la hauteur de référence : 1,20 m au dessus du terrain naturel

BATI EXISTANT

- Les planchers des surfaces utilisables devront être situés au dessus de la côte de référence sauf impossibilité fonctionnelle dûment justifiée.
- pas de nouvelle ouverture en dessous de la hauteur de référence mais possibilité entre le niveau du terrain naturel et la hauteur de référence d'un cuvelage étanche ou d'un vide sanitaire, ou d'une dérogation pour les ouvertures des bâtiments à usage professionnel (commerces, ateliers, bureaux...) **ou pour les accès des personnes à mobilité réduite** par étanchéification des ouvertures jusqu'à la hauteur de référence définie et étanchéification des murs sous la hauteur de référence,
- toutes les structures ou matériaux putrescibles ou sensibles à la corrosion (menuiseries, portes, fenêtres, revêtements de sols et de murs, protections phoniques et thermiques...) situés en dessous de la hauteur de référence doivent être traités avec des produits hydrofuges ou anti-corrosifs et régulièrement entretenus. En cas de réfection ou de remplacement, ils doivent être réalisés avec des matériaux soit insensibles à l'eau, soit convenablement traités,
- la disposition des matériels coûteux et le stockage des produits sensibles à

l'humidité (équipements électroniques, micromécaniques et appareils électroménagers vulnérables à l'eau et difficilement déplaçables, les chaudières ...) seront réalisés au dessus de la hauteur de référence ou dans une enceinte étanche, fermée, lestée ou arrimée résistant aux effets de la crue jusqu'à la hauteur de référence,

- le tableau de distribution électrique et les réseaux intérieurs sensibles (téléphone, électricité, etc. ...) doivent être protégés (étanchéité, ...) et dotés d'un dispositif de mise hors service automatique dans tout le niveau inondable, sans couper l'électricité dans les niveaux supérieurs ou établis entièrement au-dessus de la hauteur de référence ou dans un boîtier ou une enceinte étanche jusqu'au niveau de la hauteur de référence,
- en dessous de la hauteur de référence, le bâti ne doit faire l'objet d'aucune occupation permanente ou de stockage de matières polluantes et/ou flottantes sauf si cuvelage étanche jusqu' à la hauteur de référence,
- les accès nouveaux doivent être reportés sur les façades non exposées et être situés au dessus de la cote de référence sauf impossibilité fonctionnelle dûment justifiée.
- les citernes de toute nature ou cuves à mazout, à gaz ..., devront êtres lestées ou fixées, résister à la pression hydrostatique et leurs orifices non étanches et branchements sensibles être situés au dessus de la hauteur de référence. Les citernes à hydrocarbure ou équivalent devront être protégées contre les éventuels transports solides (protection spécifique ou implantation dans l'ombre hydraulique).

BATI FUTUR

- Le RESI, tel que défini à l'article 3 du paragraphe I.2., devra être inférieur ou égal à 0.30.
- ne pas augmenter la gêne à l'écoulement de la crue, notamment aucun remblai, murs ou clôtures autorisés pouvant constituer un obstacle à l'écoulement des eaux,
- marge de recul de **à préciser suivant cours d'eau** (5 m minimum) imposée par rapport au haut des berges,
- ne pas polluer l'eau en cas de crue, notamment pas de stockage d'hydrocarbures ou produits pouvant polluer l'eau en dessous du niveau de la hauteur de référence,
- ne pas augmenter le nombre de personnes vulnérables, notamment : l'extension des biens à usage d'habitation et des ERP sera limitée à une surface au sol ou en étage de 20 m² non renouvelable,

- limiter la vulnérabilité des biens exposés, notamment :
- les planchers des surfaces utilisables seront au dessus de la hauteur de référence, sauf impossibilités fonctionnelles dûment justifiées. Dans ce cas l'aménagement devra prévoir une zone refuge située au dessus de la hauteur de référence facilement accessible de l'intérieur et de l'extérieur, (non applicable aux abris de jardin d'emprise au sol inférieure ou égale à 10m²).
 - les constructions nouvelles autorisables devront présenter leur plus petite dimension à la direction de l'écoulement principal,
 - les accès seront reportés sur les façades abritées ou renforcés et étanches.
 - les constructions et installations doivent être fondées dans le sol sain de façon à résister à des affouillements, à des tassements ou à des érosions localisées,
 - les parties de constructions ou installations situées au dessous de la hauteur de référence doivent être réalisées de façon à ne pas être endommagées en cas de crue et à résister à la poussée ascendante des eaux (cuvelage étanche),
 - les équipements qui pour des raisons fonctionnelles à justifier ne peuvent pas être situées au dessus de la hauteur de référence doivent être réalisées de façon à ne pas être endommagées en cas de crue, et à résister à la poussée ascendante des eaux,
 - Les cuves doivent être fixées ou arrimées solidement ,
 - les équipements électriques, électroniques, micro mécaniques et les appareils électroménagers doivent être placés au dessus de la hauteur de référence,
 - le mobilier d'extérieur, doit être fixé de façon à résister aux effets d'entraînement de la crue de référence,
 - les réseaux de chaleur doivent être équipés d'une protection thermique hydrophobe,
 - les voies d'accès, les parkings, les aires de stationnement doivent être arasés au niveau du terrain naturel et comporter une structure de chaussée insensible à l'eau. S'il est nécessaire que le profil en long des voies d'accès se situe au dessus de la hauteur de référence, ces voies doivent être équipées d'ouvrages de décharge dont l'ouverture permettra l'écoulement de la crue,
- ne pas augmenter le risque de création d'embâcle en cas de crue, notamment, stockage de matériaux pouvant être entraînés par la crue.

CHAPITRE 3. ZONES ROUGES D'EXPANSION DE CRUES

(ALEA MOYEN OU FAIBLE D'INONDATION)

Sont concernées les zones numérotées : RI1.

II.3.1. Occupation et utilisation du sol interdites

- toutes constructions et installations nouvelles.

par dérogation à la règle générale, sont autorisées (après vérification qu'elles n'aggravent pas l'aléa de façon significative par rapport à l'ensemble de la zone et sous réserve que tous les éléments vulnérables ou sensibles soient mis hors d'eau) :

- *les constructions et installations directement liées à l'utilisation du cours d'eau , notamment : prises d'eau, passes, microcentrales, constructions ou installations liées aux loisirs nautiques, etc.,*
 - *les constructions et installations nécessaires à l'activité agricole ou forestière y compris bâtiments d'habitation, bâtiments d'élevage, centres équestres sous réserve de justificatifs sur l'impossibilité de les réaliser ailleurs au regard du type de production et de la structure des exploitations concernées, sous réserve qu'elles ne gênent pas l'écoulement de la crue et ne présentent aucun risque de pollution en cas de crue,*
 - *les constructions de superstructures indispensables au fonctionnement d'activités sportives ou de loisirs de plein air (pas d'habitations ni d'ERP (hors ceux de type PA c'est à dire établissements sportifs de plein air : terrains de sports, stades, patinoires, piscines, hippodromes, gradins partiellement couverts),*
 - *les constructions et installations directement liées à la pratique du jardinage à caractère familial ou ouvrier et limitées à 10m² d'emprise au sol,*
 - *les piscines privées sous réserve qu'elles soient matérialisées par des balises visibles pendant l'inondation,*
- les travaux et ouvrages conduisant à aggraver les phénomènes en réduisant le champ d'inondation ou en augmentant le ruissellement,

par dérogation à la règle générale, sont autorisées (après vérification qu'elles n'aggravent pas l'aléa de façon significative par rapport à l'ensemble de la zone et sous réserve que tous les éléments vulnérables ou sensibles soient mis hors d'eau) :

- *les travaux d'infrastructures et d'équipements techniques publics ou privés sous réserve d'impératifs techniques, notamment : infrastructures de transports terrestres, espaces publics, aires de stationnement (avec prise en compte dans le Plan Communal de Sauvegarde), ouvrages de production ou de distribution d'énergie, d'alimentation en eau potable, d'assainissement, de*

télécommunications, sous réserve que tous les éléments vulnérables ou sensibles soient mis hors d'eau,

- *les travaux visant à la mise en sécurité des personnes, notamment : plate-forme, voirie ou escalier ou passage hors d'eau destiné à faciliter l'évacuation sous réserve de limiter le plus possible l'encombrement à l'écoulement de l'eau, etc.,*
- toutes adaptations, modifications ou extensions d'établissement vulnérable qui amèneraient une augmentation **des capacités d'accueil en aléa moyen et de capacité d'hébergement nocturne en aléa faible.**
- les changements de destination conduisant à des transformations en établissements vulnérables ou dont le fonctionnement est primordial pour la sécurité civile, la défense ou le maintien de l'ordre public (enseignement, soin, santé, secours, pompiers, gendarmeries, etc.),
- toute démolition augmentant l'aléa,
- toute reconstruction de biens sinistrés par une inondation (voir également L111-15 CU),
- les clôtures non transparentes à 80 % s'opposant à l'écoulement et/ou au retour des eaux, y compris de ruissellement, vers le cours d'eau,
- la création de terrains de camping et d'aires pour les gens du voyage,

par dérogation à la règle générale, peuvent être autorisées, **en aléa faible uniquement**, (après vérification qu'elles n'aggravent pas l'aléa de façon significative par rapport à l'ensemble de la zone et sous réserve que tous les éléments vulnérables ou sensibles soient mis hors d'eau) :

- *implantation d'aires pour les gens du voyage lorsqu'il n'existe pas d'autre possibilité d'implantation hors zone inondable et sous réserve que le Plan Communal de Sauvegarde prévoit la gestion de cette aire en période de crue,*
- l'extension de terrains de camping et d'aires pour les gens du voyage sauf réduction de la vulnérabilité : pas d'augmentation du nombre d'emplacements et déplacement des équipements et des emplacements vers des zones de moindre aléa.

II.3.2. Prescriptions concernant les projets autorisés

Définition de la hauteur de référence : 1.00 m en aléa moyen et 0,50 m en aléa faible au dessus du terrain naturel

BATI EXISTANT

- limiter la vulnérabilité des biens exposés, notamment :
 - Les planchers utilisables devront être situés au-dessus de la cote de référence, sauf impossibilité fonctionnelle dûment justifiée,
 - pas de nouvelle ouverture en dessous de la hauteur de référence mais

possibilité entre le niveau du terrain naturel et la hauteur de référence d'un cuvelage étanche ou vide sanitaire, dérogation pour les ouvertures des bâtiments à usage professionnel (commerces, ateliers, bureaux...) ou pour les accès des personnes à mobilité réduite par étanchéification des ouvertures jusqu'à la hauteur de référence définie et étanchéification des murs sous la hauteur de référence,

- les accès nouveaux doivent être reportés sur les façades non exposées et être situés au-dessus de la cote de référence, sauf impossibilité fonctionnelle dûment justifiée,
- toutes les structures ou matériaux putrescibles ou sensibles à la corrosion (menuiseries, portes, fenêtres, revêtements de sols et de murs, protections phoniques et thermiques ...) situés en dessous de la hauteur de référence doivent être traités avec des produits hydrofuges ou anti-corrosifs et régulièrement entretenus. En cas de réfection ou remplacement, ils doivent être réalisés avec des matériaux soit insensibles à l'eau, soit convenablement traités,
- la disposition des matériels coûteux et le stockage des produits sensibles à l'humidité (équipements électroniques, micromécaniques et appareils électroménagers vulnérables à l'eau et difficilement déplaçables, les chaudières ...) seront réalisés au dessus de la hauteur de référence ou dans une enceinte étanche, fermée, lestée ou arrimée résistant aux effets de la crue jusqu'à la hauteur de référence,
- le tableau de distribution électrique et les réseaux intérieurs sensibles (téléphone, électricité, etc. ...) doivent être protégés (étanchéité, ...) et dotés d'un dispositif de mise hors service automatique dans tout le niveau inondable, sans couper l'électricité dans les niveaux supérieurs ou établis entièrement au-dessus de la hauteur de référence ou dans un boîtier ou une enceinte étanche jusqu'au niveau de la hauteur de référence,
- en dessous de la hauteur de référence, le bâti ne doit faire l'objet d'aucune occupation permanente ou de stockage de matières polluantes et/ou flottantes sauf si cuvelage étanche jusqu'à la hauteur de référence.
- les citernes de toute nature ou cuves à mazout, à gaz ..., devront être lestées ou fixées, résister à la pression hydrostatique et leurs orifices non étanches et branchements sensibles situés au-dessus de la hauteur de référence.

BATI FUTUR

- Le RESI, tel que défini à l'article 3 du paragraphe I.2., devra être inférieur ou égal à 0.30.
- ne pas augmenter la gêne à l'écoulement de la crue, notamment aucun remblai, murs ou clôtures autorisés pouvant constituer un obstacle à l'écoulement des eaux,
- marge de recul de 5 m minimum imposée par rapport au haut des berges,
- ne pas polluer l'eau en cas de crue notamment pas de stockage d'hydrocarbures ou

produits pouvant polluer l'eau en dessous du niveau de la hauteur de référence,

- limiter la vulnérabilité des biens exposés, notamment :
 - le niveau des nouveaux planchers bas sera au dessus de la hauteur de référence, sauf impossibilités fonctionnelles dûment justifiées. Dans ce cas l'aménagement devra prévoir une zone refuge située au dessus de la hauteur de référence facilement accessible de l'intérieur et de l'extérieur, (non applicable aux abris de jardin d'emprise au sol inférieure ou égale à 10m²).
 - les constructions et installations doivent être fondées dans le sol sain de façon à résister à des affouillements, à des tassements ou à des érosions localisées,
 - les parties de constructions ou installations situées au dessous de la hauteur de référence doivent être réalisées de façon à ne pas être endommagées en cas de crue et à résister à la poussée ascendante des eaux (cuvelage étanche),
 - les équipements qui pour des raisons fonctionnelles à justifier ne peuvent pas être situées au dessus de la hauteur de référence doivent être réalisées de façon à ne pas être endommagées en cas de crue, et à résister à la poussée ascendante des eaux,
 - Les cuves doivent être fixées ou arrimées solidement ,
 - les équipements électriques, électroniques, micro mécaniques et les appareils électroménagers doivent être placés au dessus de la hauteur de référence,
 - le mobilier d'extérieur, doit être fixé de façon à résister aux effets d'entraînement de la crue de référence,
 - les réseaux de chaleur doivent être équipés d'une protection thermique hydrophobe,
 - les voies d'accès, les parkings, les aires de stationnement doivent être arasés au niveau du terrain naturel et comporter une structure de chaussée insensible à l'eau. S'il est nécessaire que le profil en long des voies d'accès se situe au dessus de la hauteur de référence, ces voies doivent être équipées d'ouvrages de décharge dont l'ouverture permettra l'écoulement de la crue,
- ne pas augmenter le risque de création d'embâcle en cas de crue, notamment, stockage de matériaux pouvant être entraînés par la crue.

CHAPITRE 4. ZONES ROUGES DE MOUVEMENTS DE TERRAIN ALEA GLISSEMENTS DE TERRAIN OU ALEA EFFONDEMENTS.

Sont concernées les zones RG et RF

II.4.1. Occupation et utilisation du sol interdites

- toutes constructions et installations nouvelles,

par dérogation à la règle générale, sont autorisées (après vérification qu'elles n'aggravent pas l'aléa de façon significative par rapport à l'ensemble de la zone) :

- *en aléa moyen uniquement, les constructions et installations nécessaires à l'activité agricole ou forestière y compris habitations avec éléments justificatifs sur l'impossibilité de les réaliser ailleurs au regard du type de production et de la structure des exploitations concernées,*
 - *en aléa moyen uniquement, les abris légers de jardin et annexes des bâtiments d'habitation,*
 - *en aléa moyen uniquement, les ouvrages de production ou de distribution d'énergie dont les parcs éoliens et photo-voltaïques,*
 - *en aléa moyen uniquement, les constructions d'installations indispensables au fonctionnement d'activités touristiques, sportives ou de loisirs de plein air (pas d'habitations, de terrain de camping, d'aires pour gens du voyage ni d'ERP quel qu'il soit),*
 - *les constructions et aménagements de nature à diminuer le risque,*
 - *les installations exploitant les ressources du sol (carrières, mines, forages) sans occupation humaine permanente.*
- les aménagements, travaux d'infrastructures, équipements techniques et ouvrages (voiries, parkings, piscines, réseaux, etc.) ouvrages de production ou de distribution d'énergie publics ou privés conduisant à aggraver les phénomènes,
 - les extensions des bâtiments existants dans le cas d'un aléa fort,
 - les changements de destination augmentant la population exposée en risque d'aléa fort,
 - toute démolition augmentant l'aléa,
 - toute reconstruction de biens sinistrés par l'aléa considéré (voir également L111-15 CU).
 - l'extension de terrains de camping et d'aires pour les gens du voyage sauf réduction de la vulnérabilité : pas d'augmentation du nombre d'emplacements et déplacement des équipements et des emplacements vers des zones de moindre aléa.

II.4.2. Prescriptions concernant les projets autorisés

BATI EXISTANT

- compensation des terrassements en déblai par des ouvrages de soutènement calculés pour reprendre la poussée des terres,
- mise en place de dispositifs de drainage des eaux souterraines et de collecte des eaux de ruissellement avec rejet vers un exutoire naturel ou aménagé.

BATI FUTUR

- Obligation de réaliser une étude géotechnique de type G2AVP selon la norme NF 94-500 prenant en compte l'aléa considéré (recherche de cavités pour les effondrements) avec adaptation du projet en conséquence (fondations, soutènement, drainage, réseaux, etc.),
 - L'étude géotechnique devra vérifier la nature du risque mouvements de terrain et le quantifier. Les résultats de l'étude seront clairement résumés dans un dossier technique, présentant entre autres les auteurs, les conditions d'intervention, les dispositions constructives ainsi que les mesures compensatoires éventuelles à adopter (gestion des eaux ...).
 - La commande de l'étude auprès d'une société spécialisée et la communication des résultats au constructeur est sous la responsabilité du maître d'ouvrage. Les conclusions de l'étude demeurent de la responsabilité de la société spécialisée qui engage la responsabilité du maître d'ouvrage. Le respect des préconisations indiquées dans l'étude sont de la responsabilité du maître d'ouvrage.
- Protection assurant la sécurité des personnes par rapport à l'aléa considéré.

II.4.1. Autres Prescriptions

- Vérifier l'étanchéité des réseaux d'évacuation et d'arrivée d'eau (assainissement, alimentation en eau, purge des piscines...)
- Adaptation des réseaux enterrés aux déformations du sol.

CHAPITRE 5. ZONES ROUGES MOUVEMENTS DE TERRAIN ALEA CHUTES DE PIERRES OU DE BLOCS

Sont concernées les zones RP

II.5.1. Occupation et utilisation du sol interdites

- toutes constructions et installations nouvelles,

par dérogation à la règle générale, sont autorisées (après vérification qu'elles n'aggravent pas l'aléa de façon significative par rapport à l'ensemble de la zone) :
 - *en aléa moyen uniquement, les abris de jardin et annexes des bâtiments d'habitation,*
 - *en aléa moyen uniquement, les ouvrages de production ou de distribution d'énergie dont les parcs éoliens et photo-voltaïques,*
 - *les constructions et aménagements de nature à diminuer le risque,*
 - *les installations exploitant les ressources du sol (carrières, mines, forages) sans occupation humaine permanente.*

- les aménagements, travaux d'infrastructures, équipements techniques et ouvrages (voiries, parkings, piscines, réseaux, etc) ouvrages de production ou de distribution d'énergie publics ou privés conduisant à aggraver les phénomènes,
- les extensions des bâtiments existants dans le cas d'un aléa fort,
- les extensions des bâtiments sensibles existants si augmentation des capacités d'accueil.
- les changements de destination augmentant la population exposée.
- toute démolition augmentant l'aléa,
- toute reconstruction de biens sinistrés par l'aléa considéré (voir également L111-15 CU).
- l'extension de terrains de camping et d'aires pour les gens du voyage sauf réduction de la vulnérabilité : pas d'augmentation du nombre d'emplacements et déplacement des équipements et des emplacements vers des zones de moindre aléa.

II.5.2. Prescriptions concernant les projets autorisés

BATI EXISTANT

- réalisation d'une étude afin de préciser les caractéristiques des dispositifs de protection adaptés. Quelque soit la solution technique choisie, l'étude précisera les éventuelles prescriptions applicables au projet pour assurer sa pérennité et les effets du projet et des aménagements annexes sur son environnement. Les conditions de surveillance et d'entretien des dispositifs de protection seront précisées.

BATI FUTUR

- Obligation de réaliser une étude géotechnique de type G2AVP selon la norme NF 94-500 prenant en compte l'aléa avec adaptation du projet en conséquence :
 - L'étude géotechnique devra vérifier la nature du risque mouvements de terrain et le quantifier. Les résultats de l'étude seront clairement résumés dans un dossier technique, présentant entre autres les auteurs, les conditions d'intervention, les dispositions constructives ainsi que les mesures compensatoires éventuelles à adopter (gestion des eaux ...).
 - La commande de l'étude auprès d'une société spécialisée et la communication des résultats au constructeur est sous la responsabilité du maître d'ouvrage. Les conclusions de l'étude demeurent de la responsabilité de la société spécialisée qui engage la responsabilité du maître d'ouvrage. Le respect des préconisations indiquées dans l'étude sont de la responsabilité du maître d'ouvrage.
 - L'étude géotechnique indiquera les possibilités de traitement de la zone d'émission des matériaux éboulés, les possibilités de protection de la zone soumise au risque de réception des matériaux (zone de propagation) ou d'adaptation de la construction à l'impact des blocs.
 - Dans le cas d'une construction ou de travaux d'aménagement de bâtiment existant, il est de plus nécessaire d'engager dans ces zones une étude structurelle portant sur la sécurité du bâtiment vis à vis de la propagation des matériaux rocheux . Cette étude précisera les possibilités d'adaptation de la construction à l'impact des blocs (protection ou renforcement des façades et des toitures exposées, privilégier les ouvertures sur les façades non exposées ...)
 - Dans les zones soumises aux risques de recul en crête de talus rocheux, l'étude géotechnique portera sur l'impact du projet sur la stabilité de la paroi rocheuse et la pérennité du projet à long terme vis-à-vis du recul potentiel de la crête.
 - Cette étude pourra si nécessaire être complétée par une étude trajectographique des chutes de blocs,
- protection assurant la sécurité des personnes par rapport à l'aléa considéré.

CHAPITRE 6. ZONES ROUGES D'AVALANCHE

Sont concernées les zones RA

I.1.1. Occupation et utilisation du sol interdites

- toutes constructions et installations nouvelles,

par dérogation à la règle générale, sont autorisées (après vérification qu'elles n'aggravent pas l'aléa de façon significative par rapport à l'ensemble de la zone) :
 - *les abris de jardin et annexes des bâtiments d'habitation,*
 - *les constructions d'installations au fonctionnement d'activités touristiques, sportives ou de loisirs de plein air **d'été** (pas d'habitations, de terrain de camping exploité entre le 01 novembre et le 30 juin, d'aires pour gens du voyage ni d'ERP quel qu'il soit),*
 - *les parcs de stationnement utilisés du 01 juillet au 30 octobre.*
 - *Les infrastructures liées à l'exploitation des stations de sports d'hiver (remontées mécaniques ...)*
 - *les constructions et aménagements de nature à diminuer le risque,*
 - *les installations exploitant les ressources du sol (carrières, mines, forages) sans occupation humaine permanente.*
- les aménagements, travaux d'infrastructures, équipements techniques et ouvrages (voiries, réseaux, etc.) ouvrages de production ou de distribution d'énergie publics ou privés conduisant à aggraver les phénomènes,
- les extensions des bâtiments existants augmentant le nombre de personnes exposées,
- les changements de destination augmentant la population exposée,
- toute démolition augmentant l'aléa,
- toute reconstruction de biens sinistrés par l'aléa considéré (voir également L111-15 CU).
- l'extension de terrains de camping et d'aires pour les gens du voyage sauf réduction de la vulnérabilité : pas d'augmentation du nombre d'emplacements et déplacement des équipements et des emplacements vers des zones de moindre aléa.

I.1.2. Prescriptions concernant les projets autorisés

- **Pas d'aggravation de l'aléa,**
- **Adaptation des constructions à la pente,**
- **Dépôts et remblais interdits.**

BATI EXISTANT

- les accès seront reportés sur les façades abritées,
- limitation des ouvertures en nombre et en surface vitrée limitée à 20 cm de large pouvant s'envisager sous forme de grille ou de barreaudage sur les façades exposées à la provenance du risque,
- Pas d'ouvertures nouvelles sur les façades exposées à la provenance du risque,
- le stockage de produits polluants ou dangereux n'est autorisé qu'à l'abri d'enceintes résistant aux efforts liées aux pressions, dépressions et surpressions,
- mise en place d'un dispositif architectural spécifique de protection judicieusement conçu et implanté afin de ne pas aggraver l'aléa sur les parcelles voisines,

BATI FUTUR

- coefficient d'emprise au sol des constructions < ou égal à 0.2
- séparation des groupements des constructions par une bande inconstructible d'au moins 50 m de largeur,
- implantation, forme et orientation des constructions nouvelles de façon à présenter le moins d'opposition possible au sens d'écoulement de l'avalanche et sans aggraver l'aléa sur les parcelles voisines en cas de densification de l'habitat,
- Pas d'ouvertures sur les façades exposées à la provenance du risque,
- Une étude spécifique sera réalisée pour toute construction autorisée. Elle s'appuiera sur une modélisation du couloir avalancheux et déterminera les pressions auxquelles devront résister les constructions (pressions horizontale et verticale au niveau des façades exposées, pression au niveau des toitures, dont la liaison murs / solives, pression au niveau des ouvertures).
- rigidification de la structure par réalisation de liaisons entre les fondations et la structure et par la réalisation de chaînages horizontaux et verticaux (applications des mesures parasismiques)
- les accès seront aménagés sur les façades non exposées; en cas d'impossibilité, les protéger,
- en cas de densification de l'habitat, tenir compte des modifications possibles des conditions d'écoulement de l'avalanche,
- les débords de toit et les souches de toitures au-dessus des pignons et façades exposés seront évités ou renforcés.
- les pans de toiture du côté exposé seront disposés de telle façon qu'ils n'offrent pas d'obstacles formant un angle de plus de 45° par rapport à la direction principale d'écoulement de l'avalanche,
- façades directement exposées à la provenance de l'avalanche sans angles rentrants et sans ouvertures sur toute hauteur de la construction,
- les façades (ou pignons), y compris celles formant un angle faible avec la direction principale de l'avalanche, seront sans décrochement ou angle rentrant pouvant constituer butoir pour l'avalanche et aggravant l'effet de surpression frontale ou latérale,
- la disposition intérieure réservera les pièces de séjour des personnes à la partie de bâtiments opposée à la provenance du risque,

- dans la mesure du possible, réaliser les extensions et aménagements en situation d'abri du bâti existant par rapport à la provenance du risque.

AUTRES PRESCRIPTIONS

- pour les établissements sensibles existants, une étude de danger sera obligatoirement réalisée, si elle n'est pas déjà réalisée, dans un délais qui ne peut excéder 5 ans suivant l'approbation du PPRn. Cette étude est à remettre à la préfecture (DDT/BPR) et à la Mairie.
- sous un délais de 5 ans à dater de la mise en place d'un plan communal alerte-avalanche (surveillance, limitation des déplacements, évacuation ...), élaboration et diffusion des consignes de sécurité.
- maintien en état d'efficacité optimale des dispositifs de protection par le maître d'ouvrage,
- mise en place d'une signalisation informative par panneaux routiers de part et d'autre de la zone exposée,
- clôtures réalisées sans matériaux lourds et massifs pouvant servir de projectiles dangereux,
- privilégier les regroupements de bâtiments se protégeant mutuellement et protégeant les zones de circulation ou de stationnement
- prévoir dans les bâtiments des espaces de confinement qui seraient particulièrement protégés et dont la densité maximale admise est de trois personnes pour deux mètres carrés,
- conception soignée de la distribution des locaux,
- Création, entretien et protection des boisements,

RECOMMANDATIONS

- la disposition intérieure réservera les pièces de séjour des personnes à la partie de bâtiments opposée à la provenance du risque,
- intégration dans la mesure du possible des locaux techniques du côté des façades exposées,
- étude de vulnérabilité des bâtiments et adaptation des constructions selon les préconisations des études de vulnérabilité,
- réalisation d'une étude spécifique par un bureau d'étude spécialisé prenant en compte le site et les dispositions constructives envisagées,

TITRE II. REGLEMENTATION DES ZONES BLEUES
--

CHAPITRE 1. ZONE BI2

Désignation de la zone à risque			
N°	Localisation	Type de phénomène naturel	Niveau d'aléa
BI2		Inondation de plaine	Moyen

Sont autorisables à condition de ne pas aggraver l'aléa :

1. la construction de bâtiments nouveaux (individuelle/collective) à usage d'habitation,
2. la construction d'ERP à l'exception des établissements dits "sensibles" (R : enseignement colonies de vacances; U : établissements sanitaires; J : structures d'accueil pour personnes âgées et personnes handicapées; secours, gendarmerie, pompiers, centre de commandement...) et à l'exception des aires pour gens du voyage,
3. les constructions et installations directement liées à l'activité artisanale, commerciale, libérale, touristique, (gîtes, commerces ...) à l'exception des terrains de camping, des PRL,
4. les constructions et installations directement liées à l'activité économique, ainsi que celles des services publics non sensibles,
5. les constructions et installations directement liées à l'activité forestière et agricole,
6. les changements de destination des constructions existantes (ex : habitation transformée en atelier, ...) à l'exception des transformations en bâtiments dits "sensibles" (enseignement, soin, santé, secours, gendarmerie, pompiers, centre de commandement),
7. la construction d'annexes d'habitation (ex : garage, abri de jardin, piscine ...),
8. les extensions sans sous sols de bâtiments existants quels qu'ils soient, à l'exception des bâtiments dits "sensibles" (enseignement, soin, santé, secours, gendarmerie, pompiers, centre de commandement) lorsqu'ils augmentent les capacités d'hébergement nocturne.
9. les extensions des terrains de camping et d'aires pour gens du voyage uniquement s'il y a réduction de la vulnérabilité (pas d'augmentation du nombre d'emplacements, déplacement d'emplacements vers des zones de moindre aléa),
10. les équipements de loisirs et les locaux techniques et sanitaires complétant des activités existantes (terrain de sport, vestiaires, tribune ...),
11. l'implantation de cuves ou de silos à grains à condition qu'ils soient solidement fondés et scellés,
12. les travaux d'entretien et de gestion courants des constructions et installations existantes, notamment les aménagements internes, les traitements de façades, la réfection des toitures,
13. les travaux publics ou privés d'entretien, de création et de mise en place des infrastructures

- et réseaux de toute sorte, à condition de ne pas créer un impact sur les parcelles voisines,
14. les constructions et installations nécessaires à l'exploitation des captages d'eau potable ou des réseaux divers (électricité, gaz, eau, téléphone) ou la mise en valeur des ressources naturelles (dont les parcs éoliens et parcs photo-voltaïques),
 15. les travaux et aménagements de nature à réduire les risques,
 16. les travaux de terrassements liés à l'activité d'extraction (gravières, carrières....),
 17. la construction et l'aménagement d'accès de sécurité extérieur en limitant l'encombrement par rapport à l'écoulement des eaux,
 18. toute réalisation liée à des aménagements hydrauliques sous réserve de la production d'une étude préalable vérifiant que ces travaux n'entraîneront pas une augmentation des risques liés aux inondations et n'affecteront pas le champ d'expansion des crues,
 19. les clôtures.
 20. Les démolitions n'aggravant pas l'aléa.

PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES PROJETS AUTORISÉS

Rappels :

- dépôts de matières polluantes et/ou flottantes et de remblais interdits,
- sous-sols interdits.

Définition de la hauteur de référence : 1,00 m au dessus du terrain naturel.

II.1.1. Bâti existant

- Les planchers utilisables devront être situés au-dessus de la cote de référence, sauf impossibilité fonctionnelle dûment justifiée,
- pas de nouvelle ouverture en dessous de la hauteur de référence mais possibilité entre le niveau du terrain naturel et la hauteur de référence d'un cuvelage étanche ou vide sanitaire, dérogation pour les ouvertures des bâtiments à usage professionnel (commerces, ateliers, bureaux ...) **ou pour les accès des personnes à mobilité réduite** par étanchéification des ouvertures jusqu'à la hauteur de référence définie et étanchéification des murs sous la hauteur de référence,
- les accès nouveaux doivent être reportés sur les façades non exposées et être situés au-dessus de la cote de référence, sauf impossibilité fonctionnelle dûment justifiée,
- toutes les structures ou matériaux putrescibles ou sensibles à la corrosion (menuiseries, portes, fenêtres, revêtements de sols et de murs, protections phoniques et thermiques ...) situés en dessous de la hauteur de référence doivent être traités avec des produits hydrofuges ou anti-corrosifs et régulièrement entretenus. En cas de réfection ou remplacement, ils doivent être réalisés avec des matériaux soit insensibles à l'eau, soit convenablement traités,
- la disposition des matériels coûteux et le stockage des produits sensibles à l'humidité (équipements électroniques, micromécaniques et appareils électroménagers vulnérables à

l'eau et difficilement déplaçables, les chaudières ...) seront réalisés au dessus de la hauteur de référence ou dans une enceinte étanche, fermée, lestée ou arrimée résistant aux effets de la crue jusqu'à la hauteur de référence,

- le tableau de distribution électrique et les réseaux intérieurs sensibles (téléphone, électricité, etc. ...) doivent être protégés (étanchéité, ...) et dotés d'un dispositif de mise hors service automatique dans tout le niveau inondable, sans couper l'électricité dans les niveaux supérieurs ou établis entièrement au-dessus de la hauteur de référence ou dans un boîtier ou une enceinte étanche jusqu'au niveau de la hauteur de référence,
- en dessous de la hauteur de référence, le bâti ne doit faire l'objet d'aucune occupation permanente ou de stockage de matières polluantes et/ou flottantes sauf si cuvelage étanche jusqu'à la hauteur de référence.
- les citernes de toute nature ou cuves à mazout, à gaz ..., devront être lestées ou fixées, résister à la pression hydrostatique et leurs orifices non étanches et branchements sensibles situés au-dessus de la hauteur de référence.

II.1.2. Bâti futur

- le RESI, tel que défini à l'article 3 du paragraphe I.2., devra être :
 - inférieur ou égal à 0,30 pour les constructions individuelles et leurs annexes,
 - inférieur à 0,50
 - pour les permis groupés R 421-7-1,
 - pour les lotissements (globalement pour infrastructures et bâtiments),
 - pour les opérations d'aménagement d'ensemble nouvelles (globalement pour infrastructures et bâtiments),
 - pour les bâtiments d'activités agricoles, artisanales, industrielles ou commerciales,
 - pour les zones d'activités ou d'aménagement existantes (globalement pour infrastructures et bâtiments),
 - pour les lotissements et les opérations d'aménagement d'ensemble nouvelles, c'est le règlement du lotissement ou de la zone qui fixe, par lot, la surface occupée par le remblaiement et la construction,
 - en cas de reconstruction d'un bâtiment ou de changement d'affectation, le RESI pourra être dépassé à concurrence du RESI de la construction existante à la date d'opposabilité du présent plan; les autres prescriptions ci-dessous sont toutefois applicables,
 - pour les opérations soumises à une procédure d'autorisation (ou de déclaration), au titre de la Loi sur l'eau, des prescriptions complémentaires plus restrictives ou des mesures compensatoires, pourront être fixées,
- les constructions nouvelles devront présenter leur plus petite dimension à la direction de l'écoulement principal,
 - les accès doivent être reportés sur les façades abritées,
 - pas d'ouvertures en dessous de la hauteur de référence mais possibilité entre le niveau du terrain naturel et la hauteur de référence d'un cuvelage étanche ou vide sanitaire.

Dérogation pour les ouvertures des bâtiments à usage professionnel (commerces, ateliers, bureaux ...) **ou pour les accès des personnes à mobilité réduite** par étanchéification des ouvertures jusqu'à la hauteur de référence définie et étanchéification des murs sous la hauteur de référence,

- les premiers planchers utilisables devront être situés au-dessus de la hauteur de référence, (non applicable aux abris de jardin d'emprise au sol inférieure ou égale à 10m²).
- le niveau de fondation sera porté à une profondeur minimale de P = - 1m par rapport au terrain naturel,
- les constructeurs doivent prendre toutes mesures nécessaires pour que les bâtiments et constructions résistent aux pressions hydrostatiques développées sur les façades exposées où les redans de façades sont à éviter sur toute la hauteur du rez-de-chaussée,
- toutes les structures ou matériaux putrescibles ou sensibles à la corrosion (menuiseries, portes, fenêtres, revêtements de sols et de murs, protections phoniques et thermiques ...) situés en dessous de la hauteur de référence doivent être traités avec des produits hydrofuges ou anti-corrosifs et régulièrement entretenus. En cas de réfection ou remplacement, ils doivent être réalisés avec des matériaux soit insensibles à l'eau, soit convenablement traités. Les structures bois en dessous de la hauteur de référence sont interdites,
- les locaux dont les planchers destinés à recevoir des matériels coûteux ou à stocker des produits sensibles à l'humidité (équipements électroniques, micromécaniques et appareils électroménagers vulnérables à l'eau et difficilement déplaçables, les chaudières ...) seront installés au dessus de la hauteur de référence ou dans une enceinte étanche, fermée, lestée ou arrimée résistant aux effets de la crue jusqu'à la hauteur de référence,
- le tableau de distribution électrique et les réseaux intérieurs sensibles (téléphone, électricité, etc. ...) doivent être protégés (étanchéité,...) et dotés d'un dispositif de mise hors service automatique dans tout le niveau inondable, sans couper l'électricité dans les niveaux supérieurs ou établis entièrement au-dessus de la hauteur de référence ou dans un boîtier ou une enceinte étanche jusqu'à la hauteur de référence,
- les réseaux d'assainissement et d'alimentation en eau potable doivent être étanches et pouvoir résister à des affouillements, des tassements ou des érosions localisés (flexibilité des conduites). Déterminer le type d'assainissement le plus adapté à la prise en compte du phénomène prévisible,
- en dessous de la hauteur de référence, le bâti ne doit faire l'objet d'aucune occupation permanente ou de stockage de matières polluantes et/ou flottantes sauf si cuvelage étanche jusqu'à la hauteur de référence,
- les citernes de toute nature ou cuves à mazout, à gaz ..., devront être lestées ou fixées, résister à la pression hydrostatique et leurs orifices non étanches et branchements sensibles situés au-dessus de la hauteur de référence.

II.1.3. Autres Prescriptions applicables

- entretien régulier des fossés et des réseaux d'évacuation des eaux pluviales,
- perméabilité à au moins 80 % des clôtures s'opposant à l'écoulement des eaux et au retour des eaux de débordement vers le cours d'eau,
- entretien et protection de la ripisylve des berges du cours d'eau,
- maintien en état de propreté du lit du cours d'eau,
- entretien des digues et surveillance de l'état du lit,
- entretien des ouvrages hydrauliques (ouvrages de protection de berges, ouvrages de prise d'eau ...),
- les piscines devront être matérialisées par des balises visibles pendant l'inondation.

CHAPITRE 2. ZONE BI1

Désignation de la zone à risque			
N°	Localisation	Type de phénomène naturel	Niveau d'aléa
BI1		Inondation de plaine	Faible

Sont autorisables à condition de ne pas aggraver l'aléa :

1. la construction de bâtiments nouveaux (individuelle/collective) à usage d'habitation,
2. la construction d'ERP à l'exception des établissements dits "sensibles" (R : enseignement colonies de vacances avec hébergement; U : établissements sanitaires avec hébergement; J : structures d'accueil pour personnes âgées et personnes handicapées; secours, gendarmerie, pompiers, centre de commandement...),
3. la construction des aires pour gens du voyage lorsqu'il n'existe pas d'autre possibilité hors zone inondable et sous réserve qu'un plan de secours adapté prévoit la gestion de cette aire en période de crue,
4. les constructions et installations directement liées à l'activité artisanale, commerciale, libérale, touristique, (gîtes, commerces ...) à l'exception des terrains de camping et des PRL,
5. les constructions et installations directement liées à l'activité économique, ainsi que celles des services publics non sensibles,
6. les constructions et installations directement liées à l'activité forestière et agricole,
7. les changements de destination des constructions existantes (ex : habitation transformée en atelier, ...) à l'exception des transformations en bâtiments dits "sensibles" (enseignement, soin, santé, secours, gendarmerie, pompiers, centre de commandement),
8. la construction d'annexes d'habitation (ex : garage, abri de jardin, piscine ...),
9. les extensions sans sous sols de bâtiments existants quels qu'ils soient, à l'exception des bâtiments dits "sensibles" (enseignement, soin, santé, secours, gendarmerie, pompiers, centre de commandement) lorsqu'ils augmentent les capacités d'hébergement nocturne,
10. les extensions des terrains de camping et d'aires pour gens du voyage uniquement s'il y a réduction de la vulnérabilité (pas d'augmentation du nombre d'emplacements, déplacement d'emplacements vers des zones de moindre aléa),
11. les équipements de loisirs et les locaux techniques et sanitaires complétant des activités existantes (terrain de sport, vestiaires, tribune ...),
12. l'implantation de cuves ou de silos à grains à condition qu'ils soient solidement fondés et scellés,
13. les travaux d'entretien et de gestion courants des constructions et installations existantes,

notamment les aménagements internes, les traitements de façades, la réfection des toitures,

14. les travaux publics ou privés d'entretien, de création et de mise en place des infrastructures et réseaux de toute sorte à condition de ne pas créer un impact sur les parcelles voisines,
15. les constructions et installations nécessaires à l'exploitation des captages d'eau potable ou des réseaux divers (électricité, gaz, eau, téléphone) ou la mise en valeur des ressources naturelles (dont les parcs éoliens et parcs photo-voltaïques),
16. les travaux et aménagements de nature à réduire les risques,
17. les travaux de terrassements liés à l'activité d'extraction (gravières, carrières ...),
18. la construction et l'aménagement d'accès de sécurité extérieur en limitant l'encombrement par rapport à l'écoulement des eaux,
19. toute réalisation liée à des aménagements hydrauliques sous réserve que la production d'une étude préalable vérifiant que ces travaux n'entraîneront pas une augmentation des risques liés aux inondations et n'affecteront pas le champ d'expansion des crues,
20. Les clôtures.
21. Les démolitions n'aggravant pas l'aléa

PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES PROJETS AUTORISES

Rappel :

- dépôts de matières polluantes et/ou flottantes et de remblais interdits,
- sous-sols interdits.

Définition de la hauteur de référence : 0,50 m au dessus du terrain naturel.

II.2.1. Bâti existant

- Les planchers des surfaces utilisables devront être situés au-dessus de la cote de référence, sauf impossibilité fonctionnelle dûment justifiée,
- pas de nouvelle ouverture en dessous de la hauteur de référence mais possibilité entre le niveau du terrain naturel et la hauteur de référence d'un cuvelage étanche ou vide sanitaire, dérogation pour les ouvertures des bâtiments à usage professionnel (commerces, ateliers, bureaux ...) **ou pour les accès des personnes à mobilité réduite** par étanchéification des ouvertures jusqu'à la hauteur de référence définie et étanchéification des murs sous la hauteur de référence,
- toutes les structures ou matériaux putrescibles ou sensibles à la corrosion (menuiseries, portes, fenêtres, revêtements de sols et de murs, protections phoniques et thermiques ...) situés en dessous de la hauteur de référence doivent être traités avec des produits hydrofuges ou anti-corrosifs et régulièrement entretenus. En cas de réfection ou remplacement, ils doivent être réalisés avec des matériaux soit insensibles à l'eau, soit convenablement traités,
- la disposition des matériels coûteux et le stockage des produits sensibles à l'humidité

(équipements électroniques, micromécaniques et appareils électroménagers vulnérables à l'eau et difficilement déplaçables, les chaudières ...) seront réalisés au dessus de la hauteur de référence ou dans une enceinte étanche, fermée, lestée ou arrimée résistant aux effets de la crue jusqu'à la hauteur de référence,

- le tableau de distribution électrique et les réseaux intérieurs sensibles (téléphone, électricité, etc. ...) doivent être protégés (étanchéité, ...) et dotés d'un dispositif de mise hors service automatique dans tout le niveau inondable, sans couper l'électricité dans les niveaux supérieurs ou établis entièrement au-dessus de la hauteur de référence ou dans un boîtier ou une enceinte étanche jusqu'à la hauteur de référence,
- en dessous de la hauteur de référence, le bâti ne doit faire l'objet d'aucune occupation permanente ou de stockage de matières polluantes et/ou flottantes sauf si cuvelage étanche jusqu' à la hauteur de référence,
- Les citernes de toute nature ou cuves à mazout, à gaz ..., devront être lestées ou fixées, résister à la pression hydrostatique et leur orifices non étanches et branchements sensibles situés au-dessus de la hauteur de référence.

II.2.2. Bâti futur

- le RESI, tel que défini à l'article 3 du paragraphe I.2., devra être :
 - inférieur ou égal à 0,30 pour les constructions individuelles et leurs annexes,
 - inférieur à 0,50
 - pour les permis groupés R 421-7-1,
 - pour les lotissements (globalement pour infrastructures et bâtiments),
 - pour les opérations d'aménagement d'ensemble nouvelles (globalement pour infrastructures et bâtiments),
 - pour les bâtiments d'activités agricoles, artisanales, industrielles ou commerciales,
 - pour les zones d'activités ou d'aménagement existantes (globalement pour infrastructures et bâtiments),
 - pour les lotissements et les opérations d'aménagement d'ensemble nouvelles, c'est le règlement du lotissement ou de la zone qui fixe, par lot, la surface occupée par le remblaiement et la construction,
 - en cas de reconstruction d'un bâtiment ou de changement d'affectation, le RESI pourra être dépassé à concurrence du RESI de la construction existante à la date d'opposabilité du présent plan; les autres prescriptions ci-dessous sont toutefois applicables,
 - pour les opérations soumises à une procédure d'autorisation (ou de déclaration), au titre de la Loi sur l'eau, des prescriptions complémentaires plus restrictives ou des mesures compensatoires, pourront être fixées,
- pas d'ouvertures en dessous de la hauteur de référence mais possibilité entre le niveau du terrain naturel et la hauteur de référence d'un cuvelage étanche ou vide sanitaire. Dérogation pour les ouvertures des bâtiments à usage professionnel (commerces, ateliers, bureaux ...) **ou pour les accès des personnes à mobilité réduite** par étanchéification des ouvertures jusqu'à la hauteur de référence définie et étanchéification des murs sous la

hauteur de référence,

- les premiers planchers utilisables devront être situés au-dessus de la hauteur de référence, (non applicable aux abris de jardin d'emprise au sol inférieure ou égale à 10m²).
- le niveau de fondation sera porté à une profondeur minimale de P = - 1m par rapport au terrain naturel,
- les constructeurs doivent prendre toutes mesures nécessaires pour que les bâtiments et constructions résistent aux pressions hydrostatiques développées sur les façades exposées où les redans de façades sont à éviter sur toute la hauteur du rez-de-chaussée,
- toutes les structures ou matériaux putrescibles ou sensibles à la corrosion (menuiseries, portes, fenêtres, revêtements de sols et de murs, protections phoniques et thermiques ...) situés en dessous de la hauteur de référence doivent être traités avec des produits hydrofuges ou anti-corrosifs et régulièrement entretenus. En cas de réfection ou remplacement, ils doivent être réalisés avec des matériaux soit insensibles à l'eau, soit convenablement traités. Les structures bois en dessous de la hauteur de référence sont interdites,
- les locaux dont les planchers destinés à recevoir des matériels coûteux ou à stocker des produits sensibles à l'humidité (équipements électroniques, micromécaniques et appareils électroménagers vulnérables à l'eau et difficilement déplaçables, les chaudières ...) seront installés au dessus de la hauteur de référence ou dans une enceinte étanche, fermée, lestée ou arrimée résistant aux effets de la crue jusqu'à la hauteur de référence,
- le tableau de distribution électrique et les réseaux intérieurs sensibles (téléphone, électricité, etc. ...) doivent être protégés (étanchéité, ...) et dotés d'un dispositif de mise hors service automatique dans tout le niveau inondable, sans couper l'électricité dans les niveaux supérieurs ou établis entièrement au-dessus de la hauteur de référence ou dans un boîtier ou une enceinte étanche jusqu'à la hauteur de référence,
- les réseaux d'assainissement et d'alimentation en eau potable doivent être étanches et pouvoir résister à des affouillements, des tassements ou des érosions localisés (flexibilité des conduites). Déterminer le type d'assainissement le plus adapté à la prise en compte du phénomène prévisible,
- en dessous de la hauteur de référence, le bâti ne doit faire l'objet d'aucune occupation permanente ou de stockage de matières polluantes et/ou flottantes sauf si cuvelage étanche jusqu' à la hauteur de référence,
- les citernes de toute nature ou cuves à mazout, à gaz ..., devront être lestées ou fixées, résister à la pression hydrostatique et leurs orifices non étanches et branchements sensibles situés au-dessus de la hauteur de référence.

II.2.3. Autres Prescriptions applicables

- entretien régulier des fossés et des réseaux d'évacuation des eaux pluviales,
- perméabilité à au moins 80 % des clôtures s'opposant à l'écoulement des eaux et/ou au retour des eaux de débordement vers le cours d'eau,
- entretien et protection de la ripisylve des berges du cours d'eau,
- maintien en état de propreté du lit du cours d'eau,
- entretien des digues et surveillance de l'état du lit,
- entretien des ouvrages hydrauliques (ouvrages de protection de berges, ouvrages de prise d'eau ...),
- les piscines devront être matérialisées par des balises visibles pendant l'inondation.

CHAPITRE 3. ZONE BT2

Désignation de la zone à risque			
<i>N°</i>	<i>Localisation</i>	<i>Type de phénomène naturel</i>	<i>Niveau d'aléa</i>
BT2		Crue torrentielle	Moyen

Sont autorisables à condition de ne pas aggraver l'aléa :

1. la construction de bâtiments nouveaux (individuels/collectifs) à usage d'habitation,
2. la construction d'ERP à l'exception des établissements dits "sensibles" (R : enseignement colonies de vacances; U : établissements sanitaires; J : structures d'accueil pour personnes âgées et personnes handicapées; secours, gendarmerie, pompiers, centre de commandement...) et à l'exception des aires pour gens du voyage,
3. les constructions et installations directement liées à l'activité artisanale, commerciale, libérale, touristique, (gîtes, commerces ...) à l'exception des terrains de camping et PRL,
4. les constructions et installations directement liées à l'activité économique, ainsi que celles des services publics "non sensibles".
5. les constructions et installations directement liées à l'activité forestière et agricole,
6. les changements de destination des constructions existantes (ex : habitation transformée en atelier, ...) à l'exception des transformations en bâtiments dits "sensibles" (enseignement, soins, santé, secours, gendarmerie, pompiers, centre de commandement),
7. la construction d'annexes d'habitation (ex : garage, abri de jardin, piscine ...),
8. les extensions sans sous sols de bâtiments existants quels qu'ils soient, à l'exception des bâtiments dits "sensibles" (enseignement, soins, santé, secours, gendarmerie, pompiers, centre de commandement) lorsqu'ils augmentent les capacités d'accueil,
9. les extensions des terrains de camping et d'aires pour gens du voyage uniquement s'il y a réduction de la vulnérabilité (pas d'augmentation du nombre d'emplacements, déplacement d'emplacements vers des zones de moindre aléa),
10. les équipements de loisirs et les locaux techniques et sanitaires complétant des activités existantes (terrain de sport, vestiaires, tribunes ...),
11. l'implantation de cuves ou de silos à grains à condition qu'ils soient solidement fondés et scellés,
12. les travaux d'entretien et de gestion courants des constructions et installations existantes, notamment les aménagements internes, les traitements de façades, la réfection des toitures,
13. les travaux publics ou privés d'entretien, de création et de mise en place des infrastructures et réseaux de toute sorte à condition de ne pas créer d'impact sur les parcelles voisines,

14. les constructions et installations nécessaires à l'exploitation des captages d'eau potable ou des réseaux divers (électricité, gaz, eau, téléphone) ou la mise en valeur des ressources naturelles (dont les parcs éoliens et parcs photo-voltaïques),
15. les travaux et aménagements de nature à réduire les risques,
16. les travaux de terrassement liés à l'activité d'extraction (gravières, carrières ...) à condition de ne pas aggraver l'aléa,
17. la construction et l'aménagement d'accès de sécurité extérieur en limitant l'encombrement par rapport à l'écoulement des eaux,
18. toute réalisation liée à des aménagements hydrauliques sous réserve de la production d'une étude préalable vérifiant que ces travaux n'entraîneront pas une augmentation des risques liés aux inondations et n'affecteront pas le champ d'expansion des crues.
19. Les clôtures.
20. Les démolitions n'aggravant pas l'aléa

PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES PROJETS AUTORISES

Rappel :

- dépôts de matières polluantes et/ou flottantes et de remblais interdits,
- sous-sols interdits.

Définition de la hauteur de référence : 1,00 m au dessus du terrain naturel.

II.3.1. Bâti existant

- Les planchers des surfaces utilisables devront être situés au dessus de la cote de référence sauf impossibilité fonctionnelle dûment justifiée.
- pas de nouvelle ouverture en dessous de la hauteur de référence mais possibilité entre le niveau du terrain naturel et la hauteur de référence d'un cuvelage étanche ou d'un vide sanitaire, ou d'une dérogation pour les ouvertures des bâtiments à usage professionnel (commerces, ateliers, bureaux ...) ou pour les accès des personnes à mobilité réduite par étanchéification des ouvertures jusqu'à la hauteur de référence définie et étanchéification des murs sous la hauteur de référence,
- toutes les structures ou matériaux putrescibles ou sensibles à la corrosion (menuiseries, portes, fenêtres, revêtements de sols et de murs, protections phoniques et thermiques ...) situés en dessous de la hauteur de référence doivent être traités avec des produits hydrofuges ou anti-corrosifs et régulièrement entretenus. En cas de réfection ou de remplacement, ils doivent être réalisés avec des matériaux soit insensibles à l'eau, soit convenablement traités,
- la disposition des matériels coûteux et le stockage des produits sensibles à l'humidité (équipements électroniques, micromécaniques et appareils électroménagers vulnérables à l'eau et difficilement déplaçables, les chaudières ...) seront réalisés au dessus de la

hauteur de référence ou dans une enceinte étanche, fermée, lestée ou arrimée résistant aux effets de la crue jusqu'à la hauteur de référence,

- le tableau de distribution électrique et les réseaux intérieurs sensibles (téléphone, électricité, etc. ...) doivent être protégés (étanchéité, ...) et dotés d'un dispositif de mise hors service automatique dans tout le niveau inondable, sans couper l'électricité dans les niveaux supérieurs ou établis entièrement au-dessus de la hauteur de référence ou dans un boîtier ou une enceinte étanche jusqu'au niveau de la hauteur de référence,
- en dessous de la hauteur de référence, le bâti ne doit faire l'objet d'aucune occupation permanente ou de stockage de matières polluantes et/ou flottantes sauf si cuvelage étanche jusqu' à la hauteur de référence,
- les accès nouveaux doivent être reportés sur les façades non exposées et être situés au dessus de la cote de référence sauf impossibilité fonctionnelle dûment justifiée.
- les citernes de toute nature ou cuves à mazout, à gaz ..., devront être lestées ou fixées, résister à la pression hydrostatique et leurs orifices non étanches et branchements sensibles être situés au dessus de la hauteur de référence. Les citernes à hydrocarbure ou équivalent devront être protégées contre les éventuels transports solides (protection spécifique ou implantation dans l'ombre hydraulique).

II.3.2. Bâti futur

- le RESI, tel que défini à l'article 3 du paragraphe I.2., devra être :
 - inférieur ou égal à 0,30 pour les constructions individuelles et leurs annexes,
 - inférieur à 0,30
 - pour les permis groupés R 421-7-1,
 - pour les lotissements (globalement pour infrastructures et bâtiments),
 - pour les opérations d'aménagement d'ensemble (globalement pour infrastructures et bâtiments),
 - pour les bâtiments d'activités agricoles, artisanales, industrielles ou commerciales,
 - pour les zones d'activités ou d'aménagement existantes (globalement pour infrastructures et bâtiments),
 - pour les lotissements et les opérations d'aménagement d'ensemble, c'est le règlement du lotissement ou de la zone qui fixe, par lot, la surface occupée par le remblaiement et la construction,
 - en cas de reconstruction d'un bâtiment ou de changement d'affectation, le RESI pourra être dépassé à concurrence du RESI de la construction existante à la date d'opposabilité du présent plan ; les autres prescriptions ci-dessous sont toutefois applicables,
 - pour les opérations soumises à une procédure d'autorisation (ou de déclaration), au titre de la Loi sur l'eau, des prescriptions complémentaires plus restrictives ou des mesures compensatoires, pourront être fixées,
- les constructions nouvelles devront présenter leur plus petite dimension à la direction de l'écoulement principal,

- les accès doivent être reportés sur les façades non exposées,
- pas d'ouvertures en dessous de la hauteur de référence mais possibilité entre le niveau du terrain naturel et la hauteur de référence d'un cuvelage étanche ou d'un vide sanitaire, ou d'une dérogation pour les ouvertures des bâtiments à usage professionnel (commerces, ateliers, bureaux ...) ou pour les accès des personnes à mobilité réduite par étanchéification des ouvertures jusqu'à la hauteur de référence définie et étanchéification des murs sous la hauteur de référence,
- les planchers des surfaces utilisables devront être situés au-dessus de la hauteur de référence, (non applicable aux abris de jardin d'emprise au sol inférieure ou égale à 10m²).
- le niveau de fondation sera porté à une profondeur minimale de $P = - 1\text{m}$ par rapport au terrain naturel,
- les constructeurs doivent prendre toutes mesures nécessaires pour que les bâtiments et constructions résistent aux pressions hydrostatiques développées sur les façades exposées où les redans de façades sont à éviter sur toute la hauteur du rez-de-chaussée,
- toutes les structures ou matériaux putrescibles ou sensibles à la corrosion (menuiseries, portes, fenêtres, revêtements de sols et de murs, protections phoniques et thermiques ...) situés en dessous de la hauteur de référence doivent être traités avec des produits hydrofuges ou anti-corrosifs et régulièrement entretenus. En cas de réfection ou de remplacement, ils doivent être réalisés avec des matériaux soit insensibles à l'eau, soit convenablement traités. Les structures bois en dessous de la hauteur de référence sont interdites,
- les locaux dont les planchers sont destinés à recevoir des matériels coûteux ou à stocker des produits sensibles à l'humidité (équipements électroniques, micromécaniques et appareils électroménagers vulnérables à l'eau et difficilement déplaçables, les chaudières ...) seront installés au dessus de la hauteur de référence ou dans une enceinte étanche, fermée, lestée ou arrimée résistant aux effets de la crue jusqu'à la hauteur de référence,
- le tableau de distribution électrique et les réseaux intérieurs sensibles (téléphone, électricité, etc. ...) doivent être protégés (étanchéité, ...) et dotés d'un dispositif de mise hors service automatique dans tout le niveau inondable, sans couper l'électricité dans les niveaux supérieurs, ou établis entièrement au-dessus de la hauteur de référence ou dans un boîtier ou une enceinte étanche jusqu'au niveau de la hauteur de référence,
- les réseaux d'assainissement et d'alimentation en eau potable doivent être étanches et pouvoir résister à des affouillements, des tassements ou des érosions localisés (flexibilité des conduites). Déterminer le type d'assainissement le plus adapté à la prise en compte du phénomène prévisible,
- en dessous de la hauteur de référence, le bâti ne doit faire l'objet d'aucune occupation permanente ou de stockage de matières polluantes et/ou flottantes sauf si cuvelage étanche jusqu'à la hauteur de référence,
- les citernes de toute nature ou cuves à mazout, à gaz ..., devront être lestées ou fixées, résister à la pression hydrostatique et leurs orifices non étanches et branchements sensibles situés au-dessus de la hauteur de référence. Les citernes à hydrocarbure ou

équivalent devront être protégées contre les éventuels transports solides (protection spécifique ou implantation dans l'ombre hydraulique).

II.3.3. Autres Prescriptions applicables

- entretien régulier des fossés et des réseaux d'évacuation des eaux pluviales,
- perméabilité à au moins 80 % des clôtures s'opposant à l'écoulement des eaux et/ou au retour des eaux de débordement vers le cours d'eau,
- entretien et protection de la ripisylve des berges du cours d'eau,
- maintien en état de propreté du lit du cours d'eau,
- entretien des digues et surveillance de l'état du lit,
- entretien des ouvrages hydrauliques (ouvrages de protection de berges, ouvrages de prise d'eau ...),
- les piscines devront être matérialisées par des balises visibles pendant l'inondation.

CHAPITRE 4. ZONE BT1

Désignation de la zone à risque			
<i>N°</i>	<i>Localisation</i>	<i>Type de phénomène naturel</i>	<i>Niveau d'aléa</i>
BT1		Crue torrentielle	Faible

Sont autorisables à condition de ne pas aggraver l'aléa :

1. la construction de bâtiments nouveaux (individuelle/collective) à usage d'habitation,
2. la construction d'ERP à l'exception des établissements dits "sensibles" (R : enseignement colonies de vacances avec hébergement; U : établissements sanitaires avec hébergement; J : structures d'accueil pour personnes âgées et personnes handicapées; secours, gendarmerie, pompiers, centre de commandement...) et à l'exception des aires pour gens du voyage,
3. les constructions et installations directement liées à l'activité artisanale, commerciale, libérale, touristique, (gîtes, commerces ...) à l'exception des terrains de camping et des PRL,
4. les constructions et installations directement liées à l'activité économique, ainsi que celles des services publics non sensibles,
5. les constructions et installations directement liées à l'activité forestière et agricole,
6. les changements de destination des constructions existantes (ex : habitation transformée en atelier,...) à l'exception des transformations en bâtiments dits "sensibles" (enseignement, soin, santé, secours, gendarmerie, pompiers, centre de commandement),
7. la construction d'annexes d'habitation (ex : garage, abri de jardin, piscine ...),
8. les extensions sans sous sols de bâtiments existants quels qu'ils soient, à l'exception des bâtiments dits "sensibles" (enseignement, soin, santé, secours, gendarmerie, pompiers, centre de commandement) lorsqu'ils augmentent les capacités d'hébergement nocturne,
9. les extensions des terrains de camping et d'aires pour gens du voyage uniquement s'il y a réduction de la vulnérabilité (pas d'augmentation du nombre d'emplacements, déplacement d'emplacements vers des zones de moindre aléa),
10. les équipements de loisirs et les locaux techniques et sanitaires complétant des activités existantes (terrain de sport, vestiaires, tribune ...),
11. l'implantation de cuves ou de silos à grains à condition qu'ils soient solidement fondés et scellés,
12. les travaux d'entretien et de gestion courants des constructions et installations existantes, notamment les aménagements internes, les traitements de façades, la réfection des

toitures,

13. les travaux publics ou privés d'entretien, de création et de mise en place des infrastructures et réseaux de toute sorte, à condition de ne pas créer un impact sur les parcelles voisines,
14. les constructions et installations nécessaires à l'exploitation des captages d'eau potable ou des réseaux divers (électricité, gaz, eau, téléphone) ou la mise en valeur des ressources naturelles sont autorisées (dont les parcs éoliens et parcs photo-voltaïques),
15. les travaux et aménagements de nature à réduire les risques,
16. les travaux de terrassements liés à l'activité d'extraction (gravières, carrières ...) à condition de ne pas aggraver l'aléa,
17. la construction et l'aménagement d'accès de sécurité extérieur en limitant l'encombrement par rapport à l'écoulement des eaux,
18. toute réalisation liée à des aménagements hydrauliques sous réserve de la production d'une étude préalable vérifiant que ces travaux n'entraîneront pas une augmentation des risques liés aux inondations et n'affecteront pas le champ d'expansion des crues,
19. Les clôtures.
20. Les démolitions n'aggravant pas l'aléa

PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES PROJETS AUTORISES

Rappel :

- dépôts de matières polluantes et/ou flottantes et de remblais interdits,
- sous-sols interdits.

Définition de la hauteur de référence : 0,5 m au dessus du terrain naturel

II.4.1. Bâti existant

- Les planchers utilisables devront être situés au-dessus de la cote de référence, sauf impossibilité fonctionnelle dûment justifiée,
- pas de nouvelle ouverture en dessous de la hauteur de référence mais possibilité entre le niveau du terrain naturel et la hauteur de référence d'un cuvelage étanche ou vide sanitaire, dérogation pour les ouvertures des bâtiments à usage professionnel (commerces, ateliers, bureaux ...) **ou pour les accès des personnes à mobilité réduite** par étanchéification des ouvertures jusqu'à la hauteur de référence définie et étanchéification des murs sous la hauteur de référence,
- toutes les structures ou matériaux putrescibles ou sensibles à la corrosion (menuiseries, portes, fenêtres, revêtements de sols et de murs, protections phoniques et thermiques ...) situés en dessous de la hauteur de référence doivent être traités avec des produits hydrofuges ou anti-corrosifs et régulièrement entretenus. En cas de réfection ou

remplacement, ils doivent être réalisés avec des matériaux soit insensibles à l'eau, soit convenablement traités,

- la disposition des matériels coûteux et le stockage des produits sensibles à l'humidité (équipements électroniques, micromécaniques et appareils électroménagers vulnérables à l'eau et difficilement déplaçables, les chaudières ...) seront réalisés au dessus de la hauteur de référence ou dans une enceinte étanche, fermée, lestée ou arrimée résistant aux effets de la crue jusqu'à la hauteur de la hauteur de référence,
- le tableau de distribution électrique et les réseaux intérieurs sensibles (téléphone, électricité, etc. ...) doivent être protégés (étanchéité,...) et dotés d'un dispositif de mise hors service automatique dans tout le niveau inondable, sans couper l'électricité dans les niveaux supérieurs ou établis entièrement au-dessus de la hauteur de référence ou dans un boîtier ou une enceinte étanche jusqu'au niveau de la hauteur de référence,
- en dessous de la hauteur de référence, le bâti ne doit faire l'objet d'aucune occupation permanente ou de stockage de matières polluantes et/ou flottantes sauf si cuvelage étanche jusqu'à la hauteur de la hauteur de référence,
- les accès nouveaux doivent être reportés sur les façades non exposées et être situés au-dessus de la cote de référence sauf impossibilité fonctionnelle,
- les citernes de toute nature ou cuves à mazout, à gaz ..., devront être lestées ou fixées, résister à la pression hydrostatique et leurs orifices non étanches et branchements sensibles être situés au dessus de la hauteur de référence. Les citernes à hydrocarbure ou équivalent devront être protégées contre les éventuels transports solides (protection spécifique ou implantation dans l'ombre hydraulique).

II.4.2. Bâti futur

- le RESI, tel que défini à l'article 3 du paragraphe I.2., devra être :
 - inférieur ou égal à 0,30 pour les constructions individuelles et leurs annexes,
 - inférieur à 0,50 :
 - pour les permis groupés R 421-7-1,
 - pour les lotissements (globalement pour infrastructures et bâtiments),
 - pour les opérations d'aménagement d'ensemble nouvelles (globalement pour infrastructures et bâtiments),
 - pour les bâtiments d'activités agricoles, artisanales, industrielles ou commerciales,
 - pour les zones d'activités ou d'aménagement existantes (globalement pour infrastructures et bâtiments),
 - pour les lotissements et les opérations d'aménagement d'ensemble nouvelles, c'est le règlement du lotissement ou de la zone qui fixe, par lot, la surface occupée par le remblaiement et la construction,
 - en cas de reconstruction d'un bâtiment ou de changement d'affectation, le RESI pourra être dépassé à concurrence du RESI de la construction existante à la date d'opposabilité du présent plan; les autres prescriptions ci-dessous sont toutefois applicables,
 - pour les opérations soumises à une procédure d'autorisation (ou de déclaration), au

titre de la Loi sur l'eau, des prescriptions complémentaires plus restrictives ou des mesures compensatoires, pourront être fixées,

- les constructions nouvelles devront présenter leur plus petite dimension à la direction de l'écoulement principal,
- les accès devront être reportés sur les façades abritées,
- pas d'ouvertures en dessous de la hauteur de référence mais possibilité entre le niveau du terrain naturel et la hauteur de référence d'un cuvelage étanche ou vide sanitaire. Dérogation pour les ouvertures des bâtiments à usage professionnel (commerces, ateliers, bureaux ...) ou pour les accès des personnes à mobilité réduite par étanchéification des ouvertures jusqu'à la hauteur de référence définie et étanchéification des murs sous la hauteur de référence,
- les planchers des surfaces utilisables devront être situés au-dessus de la hauteur de référence, (non applicable aux abris de jardin d'emprise au sol inférieure ou égale à 10m²).
- le niveau de fondation sera porté à une profondeur minimale de P = - 1m par rapport au terrain naturel,
- les constructeurs doivent prendre toutes mesures nécessaires pour que les bâtiments et constructions résistent aux pressions hydrostatiques développées sur les façades exposées où les redans de façades sont à éviter sur toute la hauteur du rez-de-chaussée,
- toutes les structures ou matériaux putrescibles ou sensibles à la corrosion (menuiseries, portes, fenêtres, revêtements de sols et de murs, protections phoniques et thermiques ...) situés en dessous de la hauteur de référence doivent être traités avec des produits hydrofuges ou anti-corrosifs et régulièrement entretenus. En cas de réfection ou remplacement, ils doivent être réalisés avec des matériaux soit insensibles à l'eau, soit convenablement traités. Les structures bois en dessous de la hauteur de référence sont interdites,
- les locaux dont les planchers destinés à recevoir des matériels coûteux ou à stocker des produits sensibles à l'humidité (équipements électroniques, micromécaniques et appareils électroménagers vulnérables à l'eau et difficilement déplaçables, les chaudières ...) seront installés au dessus de la hauteur de référence ou dans une enceinte étanche, fermée, lestée ou arrimée résistant aux effets de la crue jusqu'à la hauteur de la hauteur de référence,
- le tableau de distribution électrique et les réseaux intérieurs sensibles (téléphone, électricité, etc. ...) doivent être protégés (étanchéité,...) et dotés d'un dispositif de mise hors service automatique dans tout le niveau inondable, sans couper l'électricité dans les niveaux supérieurs ou établis entièrement au-dessus de la hauteur de référence ou dans un boîtier ou une enceinte étanche jusqu'au niveau de la hauteur de référence,
- les réseaux d'assainissement et d'alimentation en eau potable doivent être étanches et pouvoir résister à des affouillements, des tassements ou des érosions localisés (flexibilité des conduites). Déterminer le type d'assainissement le plus adapté à la prise en compte du phénomène prévisible,
- en dessous de la hauteur de référence, le bâti ne doit faire l'objet d'aucune occupation permanente ou de stockage de matières polluantes et/ou flottantes sauf si cuvelage

étanche jusqu' à la hauteur de la hauteur de référence,

- les citernes de toute nature ou cuves à mazout, à gaz ..., devront être lestées ou fixées, résister à la pression hydrostatique et leurs orifices non étanches et branchements sensibles situés au-dessus de la hauteur de référence. Les citernes à hydrocarbure ou équivalent devront être protégées contre les éventuels transports solides (protection spécifique ou implantation dans l'ombre hydraulique).

II.4.3. Autres Prescriptions applicables

- entretien régulier des fossés et des réseaux d'évacuation des eaux pluviales,
- perméabilité à au moins 80 % des clôtures s'opposant à l'écoulement des eaux et/ou au retour des eaux de débordement vers le cours d'eau,
- entretien et protection de la ripisylve des berges du cours d'eau,
- maintien en état de propreté du lit du cours d'eau,
- entretien des digues et surveillance de l'état du lit,
- entretien des ouvrages hydrauliques (ouvrages de protection de berges, ouvrages de prise d'eau ...),
- les piscines devront être matérialisées par des balises visibles pendant l'inondation.

CHAPITRE 5. ZONE BV2

Désignation de la zone à risque			
<i>N°</i>	<i>Localisation</i>	<i>Type de phénomène naturel</i>	<i>Niveau d'aléa</i>
BV2		Ruissellement de versant et ravinement	Moyen

Sont autorisables à condition de ne pas aggraver l'aléa :

1. la construction de bâtiments nouveaux (individuels/collectifs) à usage d'habitation,
2. la construction d'ERP à l'exception des établissements dits "sensibles" (R : enseignement colonies de vacances; U : établissements sanitaires; J : structures d'accueil pour personnes âgées et personnes handicapées; secours, gendarmerie, pompiers, centre de commandement...),
3. La construction d'aires pour les gens du voyage lorsqu'il n'existe pas d'autres possibilité d'implantation hors zone inondable et sous réserve qu'un plan de secours communal adapté prévoit la gestion de cette aire en période de crue,
4. les constructions et installations directement liées à l'activité artisanale, commerciale, libérale, touristique, (gîtes, commerces ...) à l'exception des terrains de camping et PRL,
5. les constructions et installations directement liées à l'activité économique, ainsi que celles des services publics "non sensibles".
6. les constructions et installations directement liées à l'activité forestière et agricole,
7. les changements de destination des constructions existantes (ex : habitation transformée en atelier, ...) à l'exception des transformations en bâtiments dits "sensibles" (enseignement, soins, santé, secours, gendarmerie, pompiers, centre de commandement),
8. la construction d'annexes d'habitation (ex : garage, abri de jardin, piscine ...),
9. les extensions de bâtiments existants quels qu'ils soient, à l'exception des bâtiments dits "sensibles" (enseignement, soins, santé, secours, gendarmerie, pompiers, centre de commandement) lorsqu'ils augmentent les capacités d'accueil,
10. les extensions des terrains de camping et d'aires pour gens du voyage, uniquement s'il y a réduction de la vulnérabilité (pas d'augmentation du nombre d'emplacements, déplacement d'emplacements vers des zones de moindre aléa),
11. les équipements de loisirs et les locaux techniques et sanitaires complétant des activités existantes (terrain de sport, vestiaires, tribunes ...),
12. l'implantation de cuves ou de silos à grains à condition qu'ils soient solidement fondés et scellés,
13. les travaux d'entretien et de gestion courants des constructions et installations existantes, notamment les aménagements internes, les traitements de façades, la réfection des toitures,

14. les travaux publics ou privés d'entretien, de création et de mise en place des infrastructures et réseaux de toute sorte à condition de ne pas créer d'impact sur les parcelles voisines,
15. les constructions et installations nécessaires à l'exploitation des captages d'eau potable ou des réseaux divers (électricité, gaz, eau, téléphone) ou la mise en valeur des ressources naturelles (dont les parcs éoliens et parcs photo-voltaïques),
16. les travaux et aménagements de nature à réduire les risques,
17. La construction et l'aménagement d'accès de sécurité extérieur en limitant l'encombrement par rapport à l'écoulement des eaux,
18. les travaux de terrassement liés à l'activité d'extraction (gravières, carrières ...),
19. toute réalisation liée à des aménagements hydrauliques sous réserve de la production d'une étude préalable vérifiant que ces travaux n'entraîneront pas une augmentation des risques liés aux inondations et n'affecteront pas le champ d'expansion des crues.
20. Les clôtures.
21. Les démolitions n'aggravant pas l'aléa

PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES PROJETS AUTORISES

Rappel :

- dépôts de matières polluantes et/ou flottantes et de remblais interdits,
- Sous-sols interdits.

Définition de la hauteur de référence : 1.00m au dessus du terrain naturel

II.5.1. Bâti existant

- Les planchers des surfaces utilisables devront être situés au dessus de la côte de référence sauf impossibilité fonctionnelle dûment justifiée.
- pas de nouvelle ouverture en dessous de la hauteur de référence mais possibilité entre le niveau du terrain naturel et la hauteur de référence d'un cuvelage étanche ou d'un vide sanitaire, ou d'une dérogation pour les ouvertures des bâtiments à usage professionnel (commerces, ateliers, bureaux ...) **ou pour les accès des personnes à mobilité réduite** par étanchéification des ouvertures jusqu'à la hauteur de référence définie et étanchéification des murs sous la hauteur de référence,
- toutes les structures ou matériaux putrescibles ou sensibles à la corrosion (menuiseries, portes, fenêtres, revêtements de sols et de murs, protections phoniques et thermiques ...) situés en dessous de la hauteur de référence doivent être traités avec des produits hydrofuges ou anti-corrosifs et régulièrement entretenus. En cas de réfection ou de remplacement, ils doivent être réalisés avec des matériaux soit insensibles à l'eau, soit convenablement traités,
- la disposition des matériels coûteux et le stockage des produits sensibles à l'humidité

(équipements électroniques, micromécaniques et appareils électroménagers vulnérables à l'eau et difficilement déplaçables, les chaudières ...) seront réalisés au-dessus de la hauteur de référence ou dans une enceinte étanche, fermée, lestée ou arrimée résistant aux effets de la crue jusqu'à la hauteur de référence,

- le tableau de distribution électrique et les réseaux intérieurs sensibles (téléphone, électricité, etc. ...) doivent être protégés (étanchéité, ...) et dotés d'un dispositif de mise hors service automatique dans tout le niveau inondable, sans couper l'électricité dans les niveaux supérieurs ou établis entièrement au-dessus de la hauteur de référence ou dans un boîtier ou une enceinte étanche jusqu'à la hauteur de référence,
- en dessous de la hauteur de référence, le bâti ne doit faire l'objet d'aucune occupation permanente ou de stockage de matières polluantes et/ou flottantes sauf si cuvelage étanche jusqu'à la hauteur de référence.
- les accès nouveaux doivent être reportés sur les façades non exposées et être situés au dessus de la cote de référence sauf impossibilité fonctionnelle dûment justifiée.
- les citernes de toute nature ou cuves à mazout, à gaz ..., devront être lestées ou fixées, résister à la pression hydrostatique et leurs orifices non étanches et branchements sensibles situés au-dessus de la hauteur de référence.

II.5.2. Bâti futur

- le RESI, tel que défini à l'article 3 du paragraphe I.2., devra être :
 - inférieur ou égal à 0,30 pour les constructions individuelles et leurs annexes,
 - inférieur à 0,30
 - pour les permis groupés R 421-7-1,
 - pour les lotissements (globalement pour infrastructures et bâtiments),
 - pour les opérations d'aménagement d'ensemble (globalement pour infrastructures et bâtiments),
 - pour les bâtiments d'activités agricoles, artisanales, industrielles ou commerciales,
 - pour les zones d'activités ou d'aménagement existantes (globalement pour infrastructures et bâtiments),
 - pour les lotissements et les opérations d'aménagement d'ensemble, c'est le règlement du lotissement ou de la zone qui fixe, par lot, la surface occupée par le remblaiement et la construction,
- en cas de reconstruction d'un bâtiment ou de changement d'affectation, le RESI pourra être dépassé à concurrence du RESI de la construction existante à la date d'opposabilité du présent plan ; les autres prescriptions ci-dessous sont toutefois applicables,
- pour les opérations soumises à une procédure d'autorisation (ou de déclaration), au titre de la Loi sur l'eau, des prescriptions complémentaires plus restrictives ou des mesures compensatoires, pourront être fixées,
- les constructions nouvelles devront présenter leur plus petite dimension à la direction de l'écoulement principal,

- les accès doivent être reportés sur les façades non exposées,
- pas d'ouvertures en dessous de la hauteur de référence mais possibilité entre le niveau du terrain naturel et la hauteur de référence d'un cuvelage étanche ou d'un vide sanitaire, ou d'une dérogation pour les ouvertures des bâtiments à usage professionnel (commerces, ateliers, bureaux ...) ou pour les accès des personnes à mobilité réduite par étanchéification des ouvertures jusqu'à la hauteur de référence définie et étanchéification des murs sous la hauteur de référence,
- les planchers des surfaces utilisables devront être situés au-dessus de la hauteur de référence, (non applicable aux abris de jardin d'emprise au sol inférieure ou égale à 10m²).
- le niveau de fondation sera porté à une profondeur minimale de P = - 1m par rapport au terrain naturel,
- les constructeurs doivent prendre toutes mesures nécessaires pour que les bâtiments et constructions résistent aux pressions hydrostatiques développées sur les façades exposées où les redans de façades sont à éviter sur toute la hauteur du rez-de-chaussée,
- toutes les structures ou matériaux putrescibles ou sensibles à la corrosion (menuiseries, portes, fenêtres, revêtements de sols et de murs, protections phoniques et thermiques ...) situés en dessous de la hauteur de référence doivent être traités avec des produits hydrofuges ou anti-corrosifs et régulièrement entretenus. En cas de réfection ou de remplacement, ils doivent être réalisés avec des matériaux soit insensibles à l'eau, soit convenablement traités. Les structures bois en dessous de la hauteur de référence sont interdites,
- les locaux dont les planchers sont destinés à recevoir des matériels coûteux ou à stocker des produits sensibles à l'humidité (équipements électroniques, micromécaniques et appareils électroménagers vulnérables à l'eau et difficilement déplaçables, les chaudières ...) seront installés au dessus de la hauteur de référence ou dans une enceinte étanche, fermée, lestée ou arrimée résistant aux effets de la crue jusqu'à la hauteur de référence,
- le tableau de distribution électrique et les réseaux intérieurs sensibles (téléphone, électricité, etc. ...) doivent être protégés (étanchéité, ...) et dotés d'un dispositif de mise hors service automatique dans tout le niveau inondable, sans couper l'électricité dans les niveaux supérieurs, ou établis entièrement au-dessus de la hauteur de référence ou dans un boîtier ou une enceinte étanche jusqu'au niveau de la hauteur de référence,
- les réseaux d'assainissement et d'alimentation en eau potable doivent être étanches et pouvoir résister à des affouillements, des tassements ou des érosions localisés (flexibilité des conduites). Déterminer le type d'assainissement le plus adapté à la prise en compte du phénomène prévisible,
- en dessous de la hauteur de référence, le bâti ne doit faire l'objet d'aucune occupation permanente ou de stockage de matières polluantes et/ou flottantes sauf si cuvelage étanche jusqu' à la hauteur de référence,
- les citernes de toute nature ou cuves à mazout, à gaz ..., devront être lestées ou fixées, résister à la pression hydrostatique et leurs orifices non étanches et branchements sensibles situés au-dessus de la hauteur de référence. Les citernes à hydrocarbure ou équivalent devront être protégées contre les éventuels transports solides (protection

spécifique ou implantation dans l'ombre hydraulique).

II.5.3. Autres Prescriptions applicables

- entretien régulier des fossés et des réseaux d'évacuation des eaux pluviales,
- perméabilité à au moins 80 % des clôtures s'opposant à l'écoulement des eaux et/ou au retour des eaux de débordement vers le cours d'eau,
- les piscines devront être matérialisées par des balises visibles pendant l'inondation.

CHAPITRE 6. ZONE BV1

Désignation de la zone à risque			
<i>N°</i>	<i>Localisation</i>	<i>Type de phénomène naturel</i>	<i>Niveau d'aléa</i>
BV1		Ruissellement de versant et ravinement	Faible

Sont autorisables à condition de ne pas aggraver l'aléa :

1. la construction de bâtiments nouveaux (individuelle/collective) à usage d'habitation,
2. la construction d'ERP à l'exception des établissements dits "sensibles" (R : enseignement colonies de vacances avec hébergement; U : établissements sanitaires avec hébergement; J : structures d'accueil pour personnes âgées et personnes handicapées; secours, gendarmerie, pompiers, centre de commandement...),
3. la construction des aires pour gens du voyage lorsqu'il n'existe pas d'autre possibilité d'implantation hors zone inondable et sous réserve qu'un plan de secours adapté prévoit la gestion de cette aire en période de crue,
4. les constructions et installations directement liées à l'activité artisanale, commerciale, libérale, touristique, (gîtes, commerces ...) à l'exception des terrains de camping et les PRL,
5. les constructions et installations directement liées à l'activité économique, ainsi que celles des services publics non sensibles,
6. les constructions et installations directement liées à l'activité forestière et agricole,
7. les changements de destination des constructions existantes (ex : habitation transformée en atelier, ...) à l'exception des transformations en bâtiments dits "sensibles" (enseignement, soin, santé, secours, gendarmerie, pompiers, centre de commandement),
8. la construction d'annexes d'habitation (ex : garage, abri de jardin, piscine ...),
9. les extensions de bâtiments existants quels qu'ils soient, à l'exception des bâtiments dits "sensibles" (enseignement, soin, santé, secours, gendarmerie, pompiers, centre de commandement) lorsqu'ils augmentent les capacités d'hébergement nocturne,
10. les extensions des terrains de camping et d'aires pour gens du voyage uniquement s'il y a réduction de la vulnérabilité (pas d'augmentation du nombre d'emplacements, déplacement d'emplacements vers des zones de moindre aléa),
11. les équipements de loisirs et les locaux techniques et sanitaires complétant des activités existantes (terrain de sport, vestiaires, tribune ...),
12. l'implantation de cuves ou de silos à grains à condition qu'ils soient solidement fondés et scellés,

13. les travaux d'entretien et de gestion courants des constructions et installations existantes, notamment les aménagements internes, les traitements de façades, la réfection des toitures,
14. les travaux publics ou privés d'entretien, de création et de mise en place des infrastructures et réseaux de toute sorte, à condition de ne pas créer un impact sur les parcelles voisines,
15. les constructions et installations nécessaires à l'exploitation des captages d'eau potable ou des réseaux divers (électricité, gaz, eau, téléphone) ou la mise en valeur des ressources naturelles (dont les parcs éoliens et parcs photo-voltaïques),
16. les travaux et aménagements de nature à réduire les risques,
17. les travaux de terrassements liés à l'activité d'extraction (gravières, carrières ...),
18. toute réalisation liée à des aménagements hydrauliques sous réserve que la production d'une étude préalable vérifiant que ces travaux n'entraîneront pas une augmentation des risques liés aux inondations et n'affecteront pas le champ d'expansion des crues,
19. la construction et l'aménagement d'accès de sécurité extérieurs en limitant l'encombrement par rapport à l'écoulement des eaux,
20. les clôtures.
21. Les démolitions n'aggravant pas l'aléa

PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES PROJETS AUTORISES

Rappel :

- dépôts de matières polluantes et/ou flottantes et de remblais interdits,
- sous-sol interdits,

Définition de la hauteur de référence : 0,5 m au dessus du terrain naturel

II.6.1. Bâti existant

- Les planchers des surfaces utilisables devront être situés au dessus de la côte de référence sauf impossibilité fonctionnelle dûment justifiée.
- pas de nouvelle ouverture en dessous de la hauteur de référence mais possibilité entre le niveau du terrain naturel et la hauteur de référence d'un cuvelage étanche ou d'un vide sanitaire, ou d'une dérogation pour les ouvertures des bâtiments à usage professionnel (commerces, ateliers, bureaux ...) **ou pour les accès des personnes à mobilité réduite** par étanchéification des ouvertures jusqu'à la hauteur de référence définie et étanchéification des murs sous la hauteur de référence,
- toutes les structures ou matériaux putrescibles ou sensibles à la corrosion (menuiseries, portes, fenêtres, revêtements de sols et de murs, protections phoniques et thermiques ...) situés en dessous de la hauteur de référence doivent être traités avec des produits hydrofuges ou anti-corrosifs et régulièrement entretenus. En cas de réfection ou de remplacement, ils doivent être réalisés avec des matériaux soit insensibles à l'eau, soit

convenablement traités,

- la disposition des matériels coûteux et le stockage des produits sensibles à l'humidité (équipements électroniques, micromécaniques et appareils électroménagers vulnérables à l'eau et difficilement déplaçables, les chaudières ...) seront réalisés au-dessus de la hauteur de référence ou dans une enceinte étanche, fermée, lestée ou arrimée résistant aux effets de la crue jusqu'à la hauteur de référence,
- le tableau de distribution électrique et les réseaux intérieurs sensibles (téléphone, électricité, etc. ...) doivent être protégés (étanchéité,...) et dotés d'un dispositif de mise hors service automatique dans tout le niveau inondable, sans couper l'électricité dans les niveaux supérieurs ou établis entièrement au-dessus de la hauteur de référence ou dans un boîtier ou une enceinte étanche jusqu'à la hauteur de référence,
- en dessous de la hauteur de référence, le bâti ne doit faire l'objet d'aucune occupation permanente ou de stockage de matières polluantes et/ou flottantes sauf si cuvelage étanche jusqu'à la hauteur de référence.
- les accès nouveaux doivent être reportés sur les façades non exposées et être situés au dessus de la cote de référence sauf impossibilité fonctionnelle dûment justifiée.
- les citernes de toute nature ou cuves à mazout, à gaz ..., devront être lestées ou fixées, résister à la pression hydrostatique et leurs orifices non étanches et branchements sensibles situés au-dessus de la hauteur de référence.

II.6.2. Bâti futur

- le RESI, tel que défini à l'article 3 du paragraphe I.2., devra être :
 - inférieur ou égal à 0,30 pour les constructions individuelles et leurs annexes,
 - inférieur à 0,50
 - pour les permis groupés R 421-7-1,
 - pour les lotissements (globalement pour infrastructures et bâtiments),
 - pour les opérations d'aménagement d'ensemble (globalement pour infrastructures et bâtiments),
 - pour les bâtiments d'activités agricoles, artisanales, industrielles ou commerciales,
 - pour les zones d'activités ou d'aménagement existantes (globalement pour infrastructures et bâtiments),
 - pour les lotissements et les opérations d'aménagement d'ensemble, c'est le règlement du lotissement ou de la zone qui fixe, par lot, la surface occupée par le remblaiement et la construction,
 - en cas de reconstruction d'un bâtiment ou de changement d'affectation, le RESI pourra être dépassé à concurrence du RESI de la construction existante à la date d'opposabilité du présent plan ; les autres prescriptions ci-dessous sont toutefois applicables,
 - pour les opérations soumises à une procédure d'autorisation (ou de déclaration), au titre de la Loi sur l'eau, des prescriptions complémentaires plus restrictives ou des

mesures compensatoires, pourront être fixées,

- les accès doivent être reportés sur les façades non exposées,
- pas d'ouvertures en dessous de la hauteur de référence mais possibilité entre le niveau du terrain naturel et la hauteur de référence d'un cuvelage étanche ou d'un vide sanitaire, ou d'une dérogation pour les ouvertures des bâtiments à usage professionnel (commerces, ateliers, bureaux ...) ou pour les accès des personnes à mobilité réduite par étanchéification des ouvertures jusqu'à la hauteur de référence définie et étanchéification des murs sous la hauteur de référence,
- les planchers des surfaces utilisables devront être situés au-dessus de la hauteur de référence, (non applicable aux abris de jardin d'emprise au sol inférieure ou égale à 10m²).
- le niveau de fondation sera porté à une profondeur minimale de P = - 1m par rapport au terrain naturel,
- les constructeurs doivent prendre toutes mesures nécessaires pour que les bâtiments et constructions résistent aux pressions hydrostatiques développées sur les façades exposées où les redans de façades sont à éviter sur toute la hauteur du rez-de-chaussée,
- toutes les structures ou matériaux putrescibles ou sensibles à la corrosion (menuiseries, portes, fenêtres, revêtements de sols et de murs, protections phoniques et thermiques ...) situés en dessous de la hauteur de référence doivent être traités avec des produits hydrofuges ou anti-corrosifs et régulièrement entretenus. En cas de réfection ou de remplacement, ils doivent être réalisés avec des matériaux soit insensibles à l'eau, soit convenablement traités. Les structures bois en dessous de la hauteur de référence sont interdites,
- les locaux dont les planchers sont destinés à recevoir des matériels coûteux ou à stocker des produits sensibles à l'humidité (équipements électroniques, micromécaniques et appareils électroménagers vulnérables à l'eau et difficilement déplaçables, les chaudières ...) seront installés au dessus de la hauteur de référence ou dans une enceinte étanche, fermée, lestée ou arrimée résistant aux effets de la crue jusqu'à la hauteur de référence,
- le tableau de distribution électrique et les réseaux intérieurs sensibles (téléphone, électricité, etc. ...) doivent être protégés (étanchéité,...) et dotés d'un dispositif de mise hors service automatique dans tout le niveau inondable, sans couper l'électricité dans les niveaux supérieurs, ou établis entièrement au-dessus de la hauteur de référence ou dans un boîtier ou une enceinte étanche jusqu'au niveau de la hauteur de référence,
- les réseaux d'assainissement et d'alimentation en eau potable doivent être étanches et pouvoir résister à des affouillements, des tassements ou des érosions localisés (flexibilité des conduites). Déterminer le type d'assainissement le plus adapté à la prise en compte du phénomène prévisible,
- en dessous de la hauteur de référence, le bâti ne doit faire l'objet d'aucune occupation permanente ou de stockage de matières polluantes et/ou flottantes sauf si cuvelage étanche jusqu' à la hauteur de référence,
- les citernes de toute nature ou cuves à mazout, à gaz ..., devront être lestées ou fixées, résister à la pression hydrostatique et leurs orifices non étanches et branchements

sensibles situés au-dessus de la hauteur de référence. Les citernes à hydrocarbure ou équivalent devront être protégées contre les éventuels transports solides (protection spécifique ou implantation dans l'ombre hydraulique).

II.6.3. Autres Prescriptions applicables

- entretien régulier des fossés et des réseaux d'évacuation des eaux pluviales,
- perméabilité à au moins 80 % des clôtures s'opposant à l'écoulement des eaux et/ou au retour des eaux de débordement vers le cours d'eau,
- les piscines devront être matérialisées par des balises visibles pendant l'inondation.

CHAPITRE 7. ZONE BV*.

Désignation de la zone à risque			
<i>N°</i>	<i>Localisation</i>	<i>Type de phénomène naturel</i>	<i>Niveau d'aléa</i>
BV*	Toute la commune	Ruissellement de versant généralisé	Faible

Sous réserve de ne pas l'aggraver, pas de restrictions d'usage par rapport à l'aléa BV*

II.7.1. Bâti existant

- Protection des ouvertures des façades exposées,
- Prévention contre les dégâts des eaux.

II.7.2. Bâti futur

Mesures recommandées :

- adaptation de la construction à la nature du risque, notamment :
- protection des ouvertures,
- prévention contre les dégâts des eaux,
- en cas de densification de l'habitat, tenir compte des modifications des écoulements des eaux superficielles.

II.7.3. Zones agricoles

Mesures recommandées

En zones de ruissellement marqué :

- Division des parcelles en culture arable par implantation d'une culture intercalaire,
- Reconversion des terres arables en prairie temporaire,
- Retour au travail du sol simplifié (zéro labour).

En toutes zones :

- Maintien de bandes enherbées de largeur variable (5 à 20 mètres) :
 - le long des cours d'eau,
 - le long des fossés mère,
 - en fond de talweg,
 - en bordure de voirie, en pied et en haut de talus.
- Travail en travers de la pente (sauf forte pente),
- Réalisation de rigoles en travers de la pente après l'ensemencement (forte pente),
- Amélioration et densification du réseau des haies,
- Gestion des fossés pour préserver leur fonctionnalité.

CHAPITRE 8. ZONE BG2

Désignation de la zone à risque			
<i>N°</i>	<i>Localisation</i>	<i>Type de phénomène naturel</i>	<i>Niveau d'aléa</i>
BG2		Glissement de terrain	Moyen

Sont autorisables à condition de ne pas aggraver l'aléa:

1. la construction de bâtiments nouveaux (individuels/collectifs) à usage d'habitation,
2. la construction d'ERP y compris les bâtiments dits "sensibles" : (soins, santé, enseignement , centre de commandement ...) à l'exception des aires pour gens du voyage,
3. les constructions et installations directement liées à l'activité artisanale, commerciale, libérale, touristique, (gîtes, commerces ...) à l'exception des terrains de camping et des parcs résidentiels de loisirs,
4. les constructions et installations directement liées à l'activité économique, ainsi que celles des services publics
5. les constructions et installations directement liées à l'activité forestière et agricole,
6. les changements de destination des constructions existantes (ex : habitation transformée en atelier, ...),
7. la construction d'annexes d'habitation (ex : garage, abri de jardin, piscine ...),
8. les extensions de bâtiments existants quels qu'ils soient (extensions des aires pour gens du voyage et des terrains de camping interdites),
9. les équipements de loisirs et les locaux techniques et sanitaires complétant des activités existantes (terrain de sport, vestiaires, tribunes ...),
10. l'implantation de cuves ou de silos à grains à condition qu'ils soient solidement fondés et scellés,
11. les travaux d'entretien et de gestion courants des constructions et installations existantes, notamment les aménagements internes, les traitements de façades, la réfection des toitures,
12. les travaux publics ou privés d'entretien, de création et de mise en place des infrastructures et réseaux de toute sorte à condition de ne pas créer d'impact sur les parcelles voisines,
13. les constructions et installations nécessaires à l'exploitation des captages d'eau potable ou des réseaux divers (électricité, gaz, eau, téléphone) ou la mise en valeur des ressources naturelles (dont les parcs éoliens et parcs photo-voltaïques),
14. les travaux et aménagements de nature à réduire les risques,

15. les travaux de terrassement liés à l'activité d'extraction (gravières, carrières ...).
16. Les clôtures.
17. Les démolitions n'aggravant pas l'aléa.

PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES PROJETS AUTORISÉS

Rappel :

- dépôts de matières et de remblais interdits,
- adaptation de la construction à la pente.

II.8.1. Bâti existant

- compensation des terrassements en déblai par des ouvrages de soutènement calculés pour reprendre la poussée des terres,
- mise en place de dispositifs de drainage des eaux souterraines et de collecte des eaux de ruissellement avec rejet vers un exutoire naturel ou aménagé.

II.8.2. Bâti futur

- niveau de fondation porté à la profondeur définie par l'étude géotechnique,
- disposer les constructions sur des fondations pouvant résister au cisaillement et/ou au tassement du sol (caractéristiques du site à prendre en compte) et établies en déblais,
- rigidification de la structure des constructions,
- façades amont des constructions situées à une distance du front de déblais égal à deux fois la hauteur de ce dernier ou compensation des terrassements en déblai par des ouvrages de soutènement calculés pour reprendre la poussées des terres et munis d'un dispositif efficace de drainage des eaux (couche drainante et drain filtrant côté terre , barbacanes, cunette en pied de talus ou autre système équivalent avec collecte et rejet vers un collecteur ou émissaire naturel),
- drainage de ceinture des constructions porté sous le niveau de fondation, avec collecte des eaux de drainage et pluviales de toiture ainsi que des plates-formes avec rejet vers un collecteur ou vers un émissaire naturel ou aménagé,
- conception soignée des réseaux hydrauliques enterrés. Les réseaux d'assainissement et d'alimentation en eau potable doivent être étanches et pouvoir résister aux déformations du sol (flexibilité des conduites). Bien déterminer les exutoires afin d'éviter toute modification des écoulements naturels, les risques de rupture des canalisations dont les fuites pourraient provoquer l'activation d'un mouvement de terrain. Une étude d'assainissement prenant en compte le problème de la stabilité des terrains déterminera le système d'assainissement le plus adapté,
- compensation des terrassements en déblai par des ouvrages de soutènement calculés pour reprendre la poussée des terres, munis d'un dispositif efficace de drainage des eaux (couches drainantes et drain filtrant côté terre, barbacanes, cuvette en pied de talus ou autres systèmes équivalents avec collecte et rejet vers un collecteur ou un émissaire naturel).

- Maîtrise des écoulements d'eaux naturels et artificiels.

II.8.3. Autres prescriptions

- obligation de réaliser une étude géotechnique de type G2AVP selon la norme NF 94-500 prenant en compte l'aléa considéré avec adaptation du projet en conséquence (fondations, soutènement, drainage, réseaux, etc.),
 - L'étude géotechnique devra vérifier la nature du risque mouvements de terrain et le quantifier. Les résultats de l'étude seront clairement résumés dans un dossier technique, présentant entre autres les auteurs, les conditions d'intervention, les dispositions constructives ainsi que les mesures compensatoires éventuelles à adopter (gestion des eaux...).
 - La commande de l'étude auprès d'une société spécialisée et la communication des résultats au constructeur est sous la responsabilité du maître d'ouvrage. Les conclusions de l'étude demeurent de la responsabilité de la société spécialisée qui engage la responsabilité du maître d'ouvrage. Le respect des préconisations indiquées dans l'étude sont de la responsabilité du maître d'ouvrage.
- adaptation des réseaux enterrés aux déformations du sol,
- vérifier l'étanchéité des réseaux d'évacuation et d'arrivée d'eau (assainissement, alimentation en eau, purge des piscines ...),
- création, entretien et protection des boisements,
- entretien du lit des émissaires naturels,
- entretien des ouvrages de protection,
- entretien et vérification périodique du bon fonctionnement du système de collecte et de drainage des eaux de surface avec curage si nécessaire afin d'éviter la divagation par obstruction.

II.8.4. Recommandations

- éviter les constructions en plusieurs volumes, il convient de rechercher la simplicité des formes et de la structure,
- les constructions et/ou travaux (imperméabilisation du sol et rejet des eaux collectées) ne doivent pas induire une augmentation de risque sur les propriétés voisines notamment sur celles situées à l'aval.

CHAPITRE 9. ZONE BG1

Désignation de la zone à risque			
<i>N°</i>	<i>Localisation</i>	<i>Type de phénomène naturel</i>	<i>Niveau d'aléa</i>
BG1		Glissement de terrain	Faible

Sont autorisables à condition de ne pas aggraver l'aléa :

1. la construction de bâtiments nouveaux (individuelle/collective) à usage d'habitation,
2. la construction d'ERP y compris les bâtiments dits "sensibles" : (soin, santé, enseignement , centres de commandement ...) et les aires pour les gens du voyage,
3. les constructions et installations directement liées à l'activité artisanale, commerciale, libérale, touristique, (gîtes, commerces ...) y compris les terrains de camping et les parcs résidentiels de loisir,
4. les constructions et installations directement liées à l'activité économique, ainsi que celles des services publics,
5. les constructions et installations directement liées à l'activité forestière et agricole,
6. les changements de destination des constructions existantes (ex : habitation transformée en atelier, ...),
7. la construction d'annexes d'habitation (ex : garage, abri de jardin, piscine ...),
8. les extensions de bâtiments existants quels qu'ils soient,
9. les équipements de loisirs et les locaux techniques et sanitaires complétant des activités existantes (terrain de sport, vestiaires, tribune ...),
10. l'implantation de cuves ou de silos à grains à condition qu'ils soient solidement fondés et scellés,
11. les travaux d'entretien et de gestion courants des constructions et installations existantes, notamment les aménagements internes, les traitements de façades, la réfection des toitures,
12. les travaux publics ou privés d'entretien, de création et de mise en place des infrastructures et réseaux de toute sorte à condition de ne pas créer un impact sur les parcelles voisines,
13. les constructions et installations nécessaires à l'exploitation des captages d'eau potable ou des réseaux divers (électricité, gaz, eau, téléphone) ou la mise en valeur des ressources naturelles sont autorisées (dont les parcs éoliens et parcs photo-voltaïques),
14. les travaux et aménagements de nature à réduire les risques,

15. les clôtures,
16. les travaux de terrassements liés à l'activité d'extraction (gravières, carrières ...).
17. Les démolitions n'aggravant pas l'aléa

PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES PROJETS AUTORISES

Rappel :

- dépôts de matières et de remblais interdits,
- adaptation de la construction à la pente.

II.9.1. Bâti existant

- compensation des terrassements en déblai par des ouvrages de soutènement calculés pour reprendre la poussée des terres,
- mise en place de dispositifs de drainage des eaux souterraines et de collecte des eaux de ruissellement avec rejet vers un exutoire naturel ou aménagé.

II.9.2. Bâti futur

- niveau de fondation porté à la profondeur définie par l'étude géotechnique (pour les projets inférieurs ou égaux à 20m² d'emprise au sol : porté à -1m par rapport au TN),
- disposer les constructions sur des fondations pouvant résister au cisaillement et/ou au tassement du sol (caractéristiques du site à prendre en compte) et établies en déblais,
- rigidification de la structure des constructions,
- les façades amont des constructions doivent être situées à une distance du front de déblais égale à 2 fois la hauteur de ce dernier, ou compensation des terrassements en déblais par des ouvrages de soutènement calculés pour reprendre la poussée des terres, munis d'un dispositif efficace de drainage des eaux (couche drainante et drain filtrant coté terre, barbacanes, cuvette en pied de talus ou autres systèmes équivalents avec collecte et rejet vers un collecteur ou un émissaire naturel),
- drainage de ceinture des constructions porté sous le niveau de fondation, avec collecte des eaux de drainage et pluviales de toiture ainsi que de plates-formes avec rejet vers un collecteur ou vers un émissaire naturel ou aménagé,
- conception soignée des réseaux hydrauliques enterrés. Les réseaux d'assainissement et d'alimentation en eau potable doivent être étanches et pouvoir résister aux déformations du sol (flexibilité des conduites). Bien déterminer les exutoires afin d'éviter toute modification des écoulements naturels, les risques de rupture des canalisations dont les fuites pourraient provoquer l'activation d'un mouvement de terrain. Une étude d'assainissement prenant en compte le problème de la stabilité des terrains déterminera le système d'assainissement le plus adapté,
- compensation des terrassements en déblai par des ouvrages de soutènement calculés pour reprendre la poussée des terres munis d'un dispositif efficace de drainage des eaux (couches drainantes et drain filtrant côté terre, barbacanes, cuvette en pied de talus ou autres systèmes équivalents avec collecte et rejet vers un collecteur ou émissaire naturel).

- maîtrise des écoulements naturels et artificiels.

II.9.3. Autres prescriptions

- Pour les projets supérieurs à 20m² d'emprise au sol, obligation de réaliser une étude géotechnique de type G2AVP selon la norme NF 94-500 prenant en compte l'aléa considéré avec adaptation du projet en conséquence (fondations, soutènement, drainage, réseaux, etc.),
-L'étude géotechnique devra vérifier la nature du risque mouvements de terrain et le quantifier. Les résultats de l'étude seront clairement résumés dans un dossier technique, présentant entre autres les auteurs, les conditions d'intervention, les dispositions constructives ainsi que les mesures compensatoires éventuelles à adopter (gestion des eaux...).
- - La commande de l'étude auprès d'une société spécialisée et la communication des résultats au constructeur est sous la responsabilité du maître d'ouvrage. Les conclusions de l'étude demeurent de la responsabilité de la société spécialisée qui engage la responsabilité du maître d'ouvrage. Le respect des préconisations indiquées dans l'étude sont de la responsabilité du maître d'ouvrage.
- adaptation des réseaux enterrés aux déformations du sol,
- vérifier l'étanchéité des réseaux d'évacuation et d'arrivée d'eau (assainissement, alimentation en eau, purge des piscines ...),
- création, entretien et protection des boisements,
- entretien du lit des émissaires naturels,
- entretien des ouvrages de protection,
- entretien et vérification périodique du bon fonctionnement du système de collecte et de drainage des eaux de surface avec curage si nécessaire afin d'éviter la divagation par obstruction.

II.9.4. Recommandations

- éviter les constructions en plusieurs volumes, il convient de rechercher la simplicité des formes et de la structure,
- Pour les projets inférieurs ou égaux à 20m² d'emprise au sol, réalisation d'une étude géotechnique de type G2AVP selon la norme NF 94-500 avant tous travaux de terrassement ou de construction,
- les constructions et/ou travaux (imperméabilisation du sol et rejet des eaux collectées) ne doivent pas induire une augmentation de risque sur les propriétés voisines notamment sur celles situées à l'aval.

CHAPITRE 10. ZONE B-RGSA

Désignation de la zone à risque			
N°	Localisation	Type de phénomène naturel	Niveau d'aléa
B-RGSA		Retrait-gonflement des sols argileux	Faible ou moyen

Déroptions aux règles du PPRN :

Les dispositions du présent règlement ne s'appliquent pas si l'absence d'argile sur l'emprise de la totalité de la parcelle est démontrée par sondage selon une étude géotechnique au minimum de type G1 (étude géotechnique préalable de site) au sens de la norme NF P 94 500.

Sont interdites :

Toutes plantations d'arbres ou d'arbustes à une distance de tout bâtiment existant, ou du projet, inférieure à leur hauteur à maturité (1,5 fois en cas d'un rideau d'arbres ou d'arbustes) sauf mise en place d'un écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 m interposé entre la plantation et les bâtiments.

L'exécution de sous-sols partiels sous une construction d'un seul tenant, sauf mise en place d'un joint de rupture.

Sont autorisables à condition de ne pas aggraver l'aléa:

Tous travaux ou construction,

PRESCRIPTIONS GENERALES

- toute nouvelle plantation d'arbre ou d'arbuste doit respecter une distance d'éloignement par rapport à tout bâtiment au moins égale à la hauteur de la plantation à maturité (1,5 fois en cas d'un rideau d'arbres ou d'arbustes) ou être accompagnée de la mise en place d'un écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 m, interposé entre la plantation et les bâtiments ;
- la création d'un puits pour usage domestique doit respecter une distance d'éloignement de tout bâtiment d'au moins 10 m ;
- en cas de remplacement des canalisations d'évacuation des eaux usées et/ou pluviales, il doit être mis en place des dispositifs assurant leur étanchéité (raccords souples notamment) ;
- tous travaux de déblais ou de remblais modifiant localement la profondeur d'encastrement des fondations doivent être précédés d'une étude géotechnique de type G2AVP au sens de la norme NF P94-500, pour vérifier qu'ils n'aggraveront pas la vulnérabilité du bâti.

PRESCRIPTIONS APPLICABLES AU BATI**II.10.1. Bâti existant****Recommandations :**

- la collecte et l'évacuation des eaux pluviales des abords du bâtiment par un système approprié dont le rejet sera éloigné à une distance minimale de 5 m de tout bâtiment. Le stockage éventuel de ces eaux à des fins de réutilisation doit être étanche et le trop-plein doit être évacué à une distance minimale de 5 m de tout bâtiment.
- la mise en place d'un dispositif s'opposant à l'évaporation (terrasse ou géomembrane

enterrée) et d'une largeur minimale de 1,50 m sur toute la périphérie du bâtiment, à l'exception des parties mitoyennes avec un terrain déjà construit ou revêtu ;

- le raccordement des canalisations d'eaux pluviales et usées au réseau collectif lorsque cela est possible. A défaut, il convient de respecter une distance minimale de 5 m entre les points de rejet et tout bâtiment ou limite de parcelle.

II.10.2. Bâti futur

III.10.2.1 Mesures générales applicables aux projets de construction de bâtiment

Prescription :

Pour déterminer les conditions précises de réalisation, d'utilisation et d'exploitation du projet au niveau de la parcelle, il est prescrit la réalisation d'une série d'études géotechniques sur l'ensemble de la parcelle, définissant les dispositions constructives et environnementales nécessaires pour assurer la stabilité des bâtiments vis-à-vis du risque de tassement différentiel et couvrant les missions géotechniques de type G2AVP (étude géotechnique d'avant-projet), G2 (étude géotechnique de projet) et G3 (étude et suivi géotechniques d'exécution) au sens de la norme géotechnique NF P 94-500. Au cours de ces études, une attention particulière devra être portée sur les conséquences néfastes que pourrait créer le nouveau projet sur les parcelles voisines (influence des plantations d'arbres ou rejet d'eau trop proche des limites parcellaires par exemple). Toutes les dispositions et recommandations issues de ces études devront être appliquées.

III.10.2.2 Mesures particulières applicables aux constructions de maisons individuelles et de leurs extensions en l'absence des études prévues article III.10.2.1.

Maison individuelle s'entend au sens de l'article L.231-1 du Code de la Construction et de l'Habitation : construction d'un immeuble à usage d'habitation ou d'un immeuble à usage professionnel et d'habitation ne comportant pas plus de deux logements.

il est prescrit la réalisation de l'ensemble des règles forfaitaires suivantes :

- fondations d'une profondeur minimum 0,80 m, sauf rencontre de terrains rocheux insensibles à l'eau à une profondeur inférieure ;
- fondations plus profondes à l'aval qu'à l'amont pour les terrains en pente et pour des constructions réalisées sur plate-forme en déblais ou déblais-remblais afin d'assurer une homogénéité de l'ancrage ;
- fondations continues, armées et bétonnées à pleine fouille, dimensionnées selon les préconisations du DTU 13-12 « Règles pour le calcul des fondations superficielles » et réalisées selon les préconisations du DTU 13-11 « Fondations superficielles – cahier des clauses techniques » lorsqu'elles sont sur semelles ;
- toutes parties de bâtiment fondées différemment ou exerçant des charges différentes et susceptibles d'être soumises à des tassements différentiels doivent être désolidarisées et séparées par un joint de rupture sur toute la hauteur de la construction ; cette mesure s'applique aussi aux extensions ;
- les murs porteurs doivent comporter un chaînage horizontal et vertical liaisonné, dimensionné et réalisé selon les préconisations du DTU 20-1 « Ouvrages de maçonnerie en petits éléments : Règles de calcul et dispositions constructives minimales » ;
- si le plancher bas est réalisé sur radier général, la réalisation d'une bêche périphérique est

prescrite. S'il est constitué d'un dallage sur terre plein, il doit être réalisé en béton armé, après mise en œuvre d'une couche de forme en matériaux sélectionnés et compactés, et répondre à des prescriptions minimales d'épaisseur, de dosage de béton et de ferrailage, selon les préconisations du DTU 13.3 « Dallages – conception, calcul et exécution ». Des dispositions doivent être prises pour atténuer le risque de mouvements différentiels vis-à-vis de l'ossature de la construction et de leurs conséquences, notamment sur les refends, cloisons, doublages et canalisations ; les solutions de type plancher porté sur vide sanitaire et sous-sol total seront privilégiées ;

- en cas d'implantation d'une source de chaleur en sous-sol (chaudière ou autres), celle-ci ne devra pas être positionnée le long des murs périphériques de ce sous-sol. A défaut, il devra être mis en place un dispositif spécifique d'isolation des murs.

II.10.3. Autres prescriptions

- la mise en place de dispositifs assurant l'étanchéité des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales (raccords souples notamment) ;
- la récupération et l'évacuation des eaux pluviales et de ruissellement des abords du bâtiment par un dispositif d'évacuation de type caniveau. Le stockage éventuel de ces eaux à des fins de réutilisation doit être étanche ;
- le captage des écoulements de faibles profondeurs, lorsqu'ils existent, par un dispositif de drainage périphérique situé à une distance minimale de 2 m de tout bâtiment ;
- le rejet des eaux pluviales ou usées et des dispositifs de drainage dans le réseau collectif lorsque cela est possible. A défaut, les points de rejets devront être situés à l'aval du bâtiment et à une distance minimale de 5 mètres de tout bâtiment ou limite de parcelle ;
- la mise en place sur toute la périphérie du bâtiment, à l'exception des parties mitoyennes avec un terrain déjà construit ou revêtu, d'un dispositif s'opposant à l'évaporation (terrasse ou géomembrane enterrée par exemple) et d'une largeur minimale de 1,5 m ;
- la mise en place d'écrans anti-racines d'une profondeur minimale de 2 m entre le bâtiment projeté et tout arbre ou arbuste existant situé à une distance inférieure à sa propre hauteur ou, à défaut, l'arrachage des arbres concernés.

II.10.4. Recommandations

- Le respect d'un délai minimum de 1 an entre l'arrachage des arbres ou arbustes éventuels situés dans l'emprise du projet ou à son bord immédiat et le démarrage des travaux de construction, lorsque le déboisement concerne des arbres de grande taille ou en nombre important (plus de cinq).
- l'égagement régulier (au minimum tous les 3 ans) de tous arbres ou arbustes implantés à une distance de toute maison individuelle inférieure à leur hauteur à maturité, sauf mise en place d'un écran anti-racine d'une profondeur minimale de 2 m interposé entre la plantation et les bâtiments ; cet égagement doit permettre de maintenir stable le volume de l'appareil aérien de l'arbre (feuillage et branchage).
- le contrôle régulier d'étanchéité des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales existantes et leur étanchéification en tant que de besoin. Cette recommandation concerne à la fois les particuliers et les gestionnaires des réseaux ;
- ne pas pomper d'eau, entre mai et octobre, dans un puits situé à moins de 10 m d'un bâtiment existant, lorsque la profondeur du niveau de l'eau (par rapport au terrain naturel) est inférieure à 10 m.

CHAPITRE 11. ZONE BP

Désignation de la zone à risque			
<i>N°</i>	<i>Localisation</i>	<i>Type de phénomène naturel</i>	<i>Niveau d'aléa</i>
BP		Chute de pierres et de blocs	Faible

Sont autorisables à condition de ne pas aggraver l'aléa :

1. la construction de bâtiments nouveaux (individuelle/collective) à usage d'habitation,
2. la construction d'ERP dit "de plein air", d'établissements sensibles (R : enseignement colonies de vacances; U : établissements sanitaires; J : structures d'accueil pour personnes âgées et personnes handicapées; secours, gendarmerie, pompiers, centre de commandement.....) sous réserve de ne pouvoir les implanter ailleurs,
3. la construction des autres ERP à l'exception des aires pour gens du voyage,
4. les constructions et installations directement liées à l'activité artisanale, commerciale, libérale, touristique, (gîtes, commerces ...) à l'exception des terrains de camping et des PRL,
5. les constructions et installations directement liées à l'activité économique, ainsi que celles des services publics y compris gendarmeries, pompiers, centre de commandement ...,
6. les constructions et installations directement liées à l'activité forestière et agricole,
7. les changements de destination des constructions existantes (ex : habitation transformée en atelier, ...). Transformations en établissements sensibles (enfance, éducation, soins, santé ...) autorisables sous réserve de ne pouvoir les implanter ailleurs,
8. la construction d'annexes d'habitation (ex : garage, abri de jardin, piscine...),
9. les extensions de bâtiments existants quels qu'ils soient,
10. les extensions des terrains de camping et d'aires pour gens du voyage uniquement s'il y a réduction de la vulnérabilité (pas d'augmentation du nombre d'emplacements, déplacement d'emplacements vers des zones de moindre aléa),
11. les équipements de loisirs et les locaux techniques et sanitaires complétant des activités existantes (terrain de sport, vestiaires, tribune ...),
12. l'implantation de cuves ou de silos à grains,
13. les travaux d'entretien et de gestion courants des constructions et installations existantes, notamment les aménagements internes, les traitements de façades, la réfection des toitures,
14. les travaux publics ou privés d'entretien, de création et de mise en place des infrastructures

- et réseaux de toute sorte à condition de ne pas créer un impact sur les parcelles voisines,
15. les constructions et installations nécessaires à l'exploitation des captages d'eau potable ou des réseaux divers (électricité, gaz, eau, téléphone) ou la mise en valeur des ressources naturelles sont autorisées (dont les parcs éoliens et parcs photo-voltaïques),
 16. les travaux et aménagements de nature à réduire les risques,
 17. les travaux de terrassements liés à l'activité d'extraction (gravières, carrières),
 18. les clôtures.
 19. Les démolitions n'aggravant pas l'aléa

PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES PROJETS AUTORISES

II.11.1. Bâti existant

- réalisation d'une étude afin de préciser les caractéristiques des dispositifs de protection adaptés. Quelque soit la solution technique choisie, l'étude précisera les éventuelles prescriptions applicables au projet pour assurer sa pérennité et les effets du projet et des aménagements annexes sur son environnement. Les conditions de surveillance et d'entretien des dispositifs de protection seront précisées.

II.11.2. Bâti futur

adaptation de la construction à l'impact des blocs avec notamment :

- protection ou renforcement des façades et/ou toitures exposées (y compris ouvertures) après étude spécifique,
- l'étude précisera les éventuelles prescriptions applicables au projet pour assurer sa pérennité et les effets du projet et des aménagements annexes sur son environnement. Les conditions de surveillance et d'entretien des dispositifs de protection seront précisées.
- accès et ouvertures principales implantés sur les façades non exposées. En cas d'impossibilité fonctionnelle : obligation de protection et de renforcement après étude spécifique.

II.11.3. Autres prescriptions

- Avant tous travaux de terrassement ou de construction d'ouvrage supérieurs à 20m² obligation de réaliser une étude géotechnique de type G2AVP selon la norme NF 94-500 prenant en compte l'aléa considéré avec adaptation du projet en conséquence :
 - L'étude géotechnique devra vérifier la nature du risque mouvements de terrain et le quantifier. Les résultats de l'étude seront clairement résumés dans un dossier technique, présentant entre autres les auteurs, les conditions d'intervention, les dispositions constructives ainsi que les mesures compensatoires éventuelles à adopter (gestion des eaux ...).
 - La commande de l'étude auprès d'une société spécialisée et la communication des résultats au constructeur est sous la responsabilité du maître d'ouvrage. Les conclusions de l'étude demeurent de la responsabilité de la société spécialisée qui engage la responsabilité du maître d'ouvrage. Le respect des préconisations indiquées dans l'étude sont de la responsabilité du maître d'ouvrage.

-L'étude géotechnique indiquera les possibilités de traitement de la zone d'émission des matériaux éboulés, les possibilités de protection de la zone soumise au risque de réception des matériaux (zone de propagation) ou d'adaptation de la construction à l'impact des blocs.

-Dans le cas d'une construction ou de travaux d'aménagement de bâtiment existant, il est de plus nécessaire d'engager dans ces zones une étude structurelle portant sur la sécurité du bâtiment vis à vis de la propagation des matériaux rocheux . Cette étude précisera les possibilités d'adaptation de la construction à l'impact des blocs (protection ou renforcement des façades et des toitures exposées, privilégier les ouvertures sur les façades non exposées ...)

-Dans les zones soumises aux risques de recul en crête de talus rocheux, l'étude géotechnique portera sur l'impact du projet sur la stabilité de la paroi rocheuse et la pérennité du projet à long terme vis-à-vis du recul potentiel de la crête.

-Cette étude pourra si nécessaire être complétée par une étude trajectographique des chutes de blocs,

- protection assurant la sécurité des personnes par rapport à l'aléa considéré,
- entretien et protection des boisements,
- entretien des ouvrages de protection.

II.11.4. Recommandations

- privilégier les regroupements de bâtiments se protégeant mutuellement et protégeant les zones de circulation ou de stationnements,
- intégration dans la mesure du possible des locaux techniques du côté des façades exposées.

CHAPITRE 12. ZONE BF

Désignation de la zone à risque			
<i>N°</i>	<i>Localisation</i>	<i>Type de phénomène naturel</i>	<i>Niveau d'aléa</i>
BF		Effondrement	Faible

Sont autorisables à condition de ne pas aggraver l'aléa :

1. la constructions de bâtiments nouveaux (individuel / collectif) à usage d'habitation,
2. la construction d'ERP y compris les bâtiments dits "sensibles" : (R : enseignement colonies de vacances; U : établissements sanitaires; J : structures d'accueil pour personnes âgées et personnes handicapées; secours, gendarmerie, pompiers, centre de commandement...) y compris les aires pour les gens du voyage.
3. les constructions et installations directement liées à l'activité artisanale, commerciale, libérale, touristique, (gîtes, commerces ...), y compris les terrains de camping et parcs résidentiels de loisir,
4. les constructions et installations directement liées à l'activité économique ainsi que celles des services publics,
5. les constructions et installations directement liées à l'activité forestière et agricole,
6. les changements de destination des constructions existantes (ex : habitation transformée en atelier, ...),
7. la construction d'annexes d'habitation (ex : garage, abri de jardin, piscine ...),
8. les extensions de bâtiments existants quels qu'ils soient,
9. les équipements de loisirs et les locaux techniques et sanitaires complétant des activités existantes (terrain de sport, vestiaires, tribune ...),
10. l'implantation de cuves ou de silos à grains,
11. les travaux d'entretien et de gestion courants des constructions et installations existantes, notamment les aménagements internes, les traitements de façades, la réfection des toitures,
12. les travaux publics ou privés d'entretien, de création et de mise en place des infrastructures et réseaux de toute sorte à condition de ne pas créer d'impact sur les parcelles voisines,
13. les constructions et installations nécessaires à l'exploitation des captages d'eau potable ou des réseaux divers (électricité, gaz, eau, téléphone) ou la mise en valeur des ressources naturelles (dont parcs éoliens ou photovoltaïques),

14. les travaux et aménagements de nature à réduire les risques,
15. les travaux de terrassements liés à l'activité d'extraction (gravières, carrières ...),
16. les clôtures.
17. Les démolitions n'aggravant pas l'aléa.

PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES PROJETS AUTORISES

II.12.1. Au bâti existant

- Mise en place de dispositifs de collecte des eaux de ruissellement avec rejet vers un exutoire naturel ou aménagé,

II.12.2. Au bâti futur

- Niveau de fondation porté à la profondeur définie par l'étude géotechnique (pour les projets inférieurs ou égaux à 20m² d'emprise au sol : porté à -1m par rapport au TN).
- Disposer les constructions sur des fondations pouvant résister au cisaillement et/ou au tassement du sol (caractéristiques du site à prendre en compte) et établies en déblais,
- Rigidification de la structure des constructions,
- Drainage de ceinture des constructions porté sous le niveau de fondation, avec collecte des eaux de drainage et pluviales de toiture ainsi que de plates-formes avec rejet vers un collecteur ou vers un émissaire naturel ou aménagé,
- Conception soignée des réseaux hydrauliques enterrés. Les réseaux d'assainissement et d'alimentation en eau potable doivent être étanches et pouvoir résister à des affouillements, des tassements ou des érosions localisés (flexibilité des conduites). Bien déterminer les exutoires afin d'éviter toute modification des écoulements naturels, les risques de rupture des canalisations dont les fuites pourraient provoquer l'activation d'un mouvement de terrain. Une étude d'assainissement prenant en compte le problème de la stabilité des terrains déterminera le système d'assainissement le plus adapté,
- Maîtrise des écoulements d'eau naturels et artificiels.

II.12.3. Autres prescriptions

- Réalisation d'une étude géotechnique de type G2AVP selon la norme NF 94-500 (recherche de cavités) avant tous travaux de terrassement ou de construction d'ouvrage supérieurs à 20m² et prise en compte des éléments de cette étude dans la conception des dits travaux,
 - L'étude géotechnique devra vérifier la nature du risque mouvements de terrain et le quantifier. Les résultats de l'étude seront clairement résumés dans un dossier technique, présentant entre autres les auteurs, les conditions d'intervention, les dispositions constructives ainsi que les mesures compensatoires éventuelles à adopter (gestion des eaux...).

- La commande de l'étude auprès d'une société spécialisée et la communication des résultats au constructeur est sous la responsabilité du maître d'ouvrage. Les conclusions de l'étude demeurent de la responsabilité de la société spécialisée qui engage la responsabilité du maître d'ouvrage. Le respect des préconisations indiquées dans l'étude sont de la responsabilité du maître d'ouvrage.

- Adaptation des réseaux enterrés aux déformations du sol,

- Vérifier l'étanchéité des réseaux d'évacuation et d'arrivée d'eau (assainissement, alimentation en eau, purge des piscines ...),

- Entretien et vérification périodique du bon fonctionnement du système de collecte et de drainage des eaux de surface avec curage si nécessaire afin d'éviter la divagation par obstruction.

II.12.4. Recommandation

- Éviter les constructions en plusieurs volumes, il convient de rechercher la simplicité des formes et de la structure,
- Pour les projets inférieurs ou égaux à 20m² d'emprise au sol, réalisation d'une étude géotechnique de type G2AVP selon la norme NF 94-500 avant tous travaux de terrassement ou de construction,
- Les constructions et/ou travaux (imperméabilisation du sol et rejet des eaux collectées) ne doivent pas induire une augmentation de risque sur les propriétés voisines ainsi que sur celles situées à l'aval.

CHAPITRE 13. ZONE BA2

Désignation de la zone à risque			
<i>N°</i>	<i>Localisation</i>	<i>Type de phénomène naturel</i>	<i>Niveau d'aléa</i>
BA2	Espaces protégés	Avalanche	MOYEN

Sont autorisables à condition de ne pas aggraver l'aléa :

1. la construction de bâtiments nouveaux (individuelle/collective) à usage d'habitation,
2. les constructions et installations directement liées à l'activité artisanale, commerciale, libérale, touristique, (gîtes, commerces ...) à l'exception des terrains de camping exploités entre le 1^{er} novembre et le 30 juin et des PRL,
3. les constructions et installations directement liées à l'activité économique, ainsi que celles des services publics non sensibles, à l'exception des gendarmeries, pompiers, centre de commandement,
4. les constructions et installations directement liées à l'activité forestière et agricole,
5. les changements de destination des constructions existantes (ex : habitation transformée en atelier, ...) à l'exception des transformations en bâtiments dits "sensibles" (enseignement, soin, santé, secours, gendarmerie, pompiers, centre de commandement),
6. la construction d'annexes d'habitation (ex : garage, abri de jardin, piscine...),
7. les extensions de bâtiments existants quels qu'ils soient, à l'exception des bâtiments dits "sensibles" (enseignement, soin, santé, maison de retraite, ...) lorsqu'ils augmentent les capacités d'accueil, sauf s'il y a réduction de la vulnérabilité,
8. les extensions des terrains de camping et d'aires pour gens du voyage uniquement s'il y a réduction de la vulnérabilité (pas d'augmentation du nombre d'emplacements, déplacement d'emplacements vers des zones de moindre aléa),
9. les équipements de loisirs et les locaux techniques et sanitaires complétant des activités existantes (terrain de sport, vestiaires, tribune ...),
10. l'implantation de cuves ou de silos à grains,
11. les travaux d'entretien et de gestion courants des constructions et installations existantes, notamment les aménagements internes, les traitements de façades, la réfection des toitures,
12. les travaux publics ou privés d'entretien, de création et de mise en place des infrastructures et réseaux de toute sorte à condition de ne pas créer d'impact sur les parcelles voisines,
13. les constructions et installations nécessaires à l'exploitation des captages d'eau potable

ou des réseaux divers (électricité, gaz, eau, téléphone) ou la mise en valeur des ressources naturelles (dont les parcs éoliens et parcs photovoltaïques),

14. les travaux et aménagements de nature à réduire les risques,
15. les travaux de terrassements liés à l'activité d'extraction (gravières, carrières ...),
16. les clôtures.
17. Les démolitions n'aggravant pas l'aléa.

PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES PROJETS AUTORISES

II.13.1. Bâti existant

- les accès seront reportés sur les façades abritées,
- limitation des ouvertures en nombre et en surface vitrée limitée à 20 cm de large pouvant s'envisager sous forme de grille ou de barreaudage sur les façades exposées à la provenance du risque,
- Pas d'ouvertures nouvelles sur les façades exposées à la provenance du risque,
- le stockage de produits polluants ou dangereux n'est autorisé qu'à l'abri d'enceintes résistant aux efforts liés aux pressions, dépressions et surpressions,
- mise en place d'un dispositif architectural spécifique de protection judicieusement conçu et implanté afin de ne pas aggraver l'aléa sur les parcelles voisines,

II.13.2. Bâti futur

- coefficient d'emprise au sol des constructions < ou égal à 0.2
- séparation des groupements des constructions par une bande inconstructible d'au moins 50 m de largeur,
- implantation, forme et orientation des constructions nouvelles de façon à présenter le moins d'opposition possible au sens d'écoulement de l'avalanche et sans aggraver l'aléa sur les parcelles voisines en cas de densification de l'habitat,
Une étude spécifique sera réalisée pour toute construction autorisée. Elle s'appuiera sur une modélisation du couloir avalancheux et déterminera les pressions auxquelles devront résister les constructions (pressions horizontale et verticale au niveau des façades exposées, pression au niveau des toitures, dont la liaison murs / solives, pression au niveau des ouvertures).
- rigidification de la structure par réalisation de liaisons entre les fondations et la structure et par la réalisation de chaînages horizontaux et verticaux (applications des mesures parasismiques)
- les pans de toiture du côté exposé seront disposés de telle façon qu'ils n'offrent pas d'obstacles formant un angle de plus de 45° par rapport à la direction principale d'écoulement de l'avalanche,
- les accès et ouvertures seront aménagés sur les façades non exposées ; en cas d'impossibilité, au moins un accès sera protégé par un mur ou un sas couvert, résistant aux surpressions indiquées,
- en cas de densification de l'habitat, tenir compte des modifications possibles des conditions d'écoulement de l'avalanche,
- façades directement exposées à la provenance de l'avalanche sans ouvertures sur toute

hauteur de la construction,

- les façades (ou pignons), y compris celles formant un angle faible avec la direction principale de l'avalanche, seront sans décrochement ou angle rentrant pouvant constituer butoir pour l'avalanche et aggravant l'effet de surpression frontale ou latérale,
- les débords de toit et les souches de toitures au-dessus des pignons et façades exposés seront évités ou renforcés.
- dans la mesure du possible, réaliser les extensions et aménagements en situation d'abri du bâti existant par rapport à la provenance du risque,

II.13.3. Autres prescriptions

- mise en place d'une signalisation informative par panneaux routiers de part et d'autre de la zone exposée,
- pour les ERP existants, une étude de danger sera obligatoirement réalisée, si elle n'est pas déjà réalisée, dans un délai qui ne peut excéder 5 ans suivant l'approbation du PPRn. Cette étude est à remettre à la Préfecture (DDT/BPR) et à la Mairie.
- sous un délai de 5 ans à dater de la mise en place d'un plan communal alerte-avalanche (surveillance, limitation des déplacements, évacuation ...), élaboration et diffusion des consignes de sécurité.
- Création, entretien et protection des boisements
- entretien des ouvrages de protection par le maître d'ouvrage.

II.13.4. Recommandations

- maintien en état d'efficacité optimale des dispositifs de protection par le maître d'ouvrage,
- clôtures réalisées sans matériaux lourds et massifs pouvant servir de projectiles dangereux,
- privilégier les regroupements de bâtiments se protégeant mutuellement et protégeant les zones de circulation ou de stationnement,
- prévoir dans les bâtiments des espaces de confinement qui seraient particulièrement protégés et dont la densité maximale admise est de trois personnes pour deux mètres carrés,
- conception soignée de la distribution des locaux,
- la disposition intérieure réservera les pièces de séjour des personnes à la partie de bâtiments opposée à la provenance du risque,

CHAPITRE 14. ZONE BA1 ET JAEX

Désignation de la zone à risque			
<i>N°</i>	<i>Localisation</i>	<i>Type de phénomène naturel</i>	<i>Niveau d'aléa</i>
BA1 JAEX		Avalanche	Faible Exceptionnel

Sont autorisables à condition de ne pas aggraver l'aléa :

1. la construction de bâtiments nouveaux (individuelle/collective) à usage d'habitation,
2. les constructions et installations directement liées à l'activité artisanale, commerciale, libérale, touristique, (gîtes, commerces ...) à l'exception des terrains de camping exploités entre le 01 novembre et le 30 juin et des PRL,
3. les constructions et installations directement liées à l'activité économique, ainsi que celles des services publics non sensibles, à l'exception des gendarmeries, pompiers, centre de commandement,
4. les constructions et installations directement liées à l'activité forestière et agricole,
5. les changements de destination des constructions existantes (ex : habitation transformée en atelier, ...) à l'exception des transformations en bâtiments dits "sensibles" (enseignement, soin, santé, secours, gendarmerie, pompiers, centre de commandement),
6. la construction d'annexes d'habitation (ex : garage, abri de jardin, piscine ...),
7. les extensions de bâtiments existants quels qu'ils soient, à l'exception des bâtiments dits "sensibles" (enseignement, soin, santé, maison de retraite, ...) lorsqu'ils augmentent les capacités d'accueil, sauf s'il y a réduction de la vulnérabilité,
8. les extensions des terrains de camping et d'aires pour gens du voyage uniquement s'il y a réduction de la vulnérabilité (pas d'augmentation du nombre d'emplacements, déplacement d'emplacements vers des zones de moindre aléa),
9. les équipements de loisirs et les locaux techniques et sanitaires complétant des activités existantes (terrain de sport, vestiaires, tribune ...),
10. l'implantation de cuves ou de silos à grains,
11. les travaux d'entretien et de gestion courants des constructions et installations existantes, notamment les aménagements internes, les traitements de façades, la réfection des toitures,
12. les travaux publics ou privés d'entretien, de création et de mise en place des infrastructures et réseaux de toute sorte à condition de ne pas créer d'impact sur les parcelles voisines,

13. les constructions et installations nécessaires à l'exploitation des captages d'eau potable ou des réseaux divers (électricité, gaz, eau, téléphone) ou la mise en valeur des ressources naturelles (dont les parcs éoliens et parcs photovoltaïques),
14. les travaux et aménagements de nature à réduire les risques,
15. les travaux de terrassements liés à l'activité d'extraction (gravières, carrières ...),
16. les clôtures.
17. Les démolitions n'aggravant pas l'aléa.

PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES PROJETS AUTORISES

II.14.1. Bâti existant

- les accès seront reportés sur les façades abritées,
- limitation des ouvertures en nombre et en surface vitrée limitée à 20 cm de large pouvant s'envisager sous forme de grille ou de barreaudage sur les façades exposées à la provenance du risque,
- Pas d'ouvertures nouvelles sur les façades exposées à la provenance du risque,
- le stockage de produits polluants ou dangereux n'est autorisé qu'à l'abri d'enceintes résistant aux efforts liés aux pressions, dépressions et surpressions,
- mise en place d'un dispositif architectural spécifique de protection judicieusement conçu et implanté afin de ne pas aggraver l'aléa sur les parcelles voisines,

II.14.2. Bâti futur

- coefficient d'emprise au sol des constructions < ou égal à 0.2
- séparation des groupements des constructions par une bande inconstructible d'au moins 50 m de largeur,
- implantation, forme et orientation des constructions nouvelles de façon à présenter le moins d'opposition possible au sens d'écoulement de l'avalanche et sans aggraver l'aléa sur les parcelles voisines en cas de densification de l'habitat,
Une étude spécifique sera réalisée pour toute construction autorisée. Elle s'appuiera sur une modélisation du couloir avalancheux et déterminera les pressions auxquelles devront résister les constructions (pressions horizontale et verticale au niveau des façades exposées, pression au niveau des toitures, dont la liaison murs / solives, pression au niveau des ouvertures).
- rigidification de la structure par réalisation de liaisons entre les fondations et la structure et par la réalisation de chaînages horizontaux et verticaux (applications des mesures parasismiques)
- les pans de toiture du côté exposé seront disposés de telle façon qu'ils n'offrent pas d'obstacles formant un angle de plus de 45° par rapport à la direction principale d'écoulement de l'avalanche,
- les accès et ouvertures seront aménagés sur les façades non exposées ; en cas d'impossibilité, au moins un accès sera protégé par un mur ou un sas couvert, résistant aux surpressions indiquées,
- en cas de densification de l'habitat, tenir compte des modifications possibles des conditions d'écoulement de l'avalanche,

- façades directement exposées à la provenance de l'avalanche sans ouvertures sur toute hauteur de la construction,
- - les façades (ou pignons), y compris celles formant un angle faible avec la direction principale de l'avalanche, seront sans décrochement ou angle rentrant pouvant constituer butoir pour l'avalanche et aggravant l'effet de surpression frontale ou latérale,
- les débords de toit et les souches de toitures au-dessus des pignons et façades exposés seront évités ou renforcés.
- dans la mesure du possible, réaliser les extensions et aménagements en situation d'abri du bâti existant par rapport à la provenance du risque,

II.14.3. Autres prescriptions

- mise en place d'une signalisation informative par panneaux routiers de part et d'autre de la zone exposée,
- pour les ERP existants, une étude de danger sera obligatoirement réalisée, si elle n'est pas déjà réalisée, dans un délai qui ne peut excéder 5 ans suivant l'approbation du PPRn. Cette étude est à remettre à la préfecture (DDT/BPR) et à la Mairie.
- sous un délai de 5 ans à dater de la mise en place d'un plan communal alerte-avalanche (surveillance, limitation des déplacements, évacuation ...), élaboration et diffusion des consignes de sécurité.
- Création, entretien et protection des boisements
entretien des ouvrages de protection par le maître d'ouvrage

II.14.4. Recommandations

- maintien en état d'efficacité optimale des dispositifs de protection par le maître d'ouvrage,
- clôtures réalisées sans matériaux lourds et massifs pouvant servir de projectiles dangereux,
- privilégier les regroupements de bâtiments se protégeant mutuellement et protégeant les zones de circulation ou de stationnement,
- prévoir dans les bâtiments des espaces de confinement qui seraient particulièrement protégés et dont la densité maximale admise est de trois personnes pour deux mètres carrés,
- conception soignée de la distribution des locaux,
- - la disposition intérieure réservera les pièces de séjour des personnes à la partie de bâtiments opposée à la provenance du risque,
- intégration dans la mesure du possible des locaux techniques du côté des façades exposées,
- étude de vulnérabilité des bâtiments et adaptation des constructions selon les préconisations des études de vulnérabilité
- réalisation d'une étude spécifique par un bureau d'étude spécialisé prenant en compte le site et les dispositions constructives envisagées,
- en cas de densification de l'habitat, tenir compte des modifications possibles des conditions d'écoulement de l'avalanche.

TITRE III. REGLEMENTATION DES ZONES BLANCHES

CHAPITRE 1. OCCUPATION ET UTILISATION DU SOL INTERDITES

Aucune au titre du PPR à l'exception des implantation de projet en zone non directement exposée qui présentent pour leurs utilisateurs un risque fort du fait d'un accès particulièrement vulnérable; article 111-5 CU (exemples : transformation de grange en habitation complètement isolée et inaccessible en cas de crue; création d'un habitat permanent possédant un accès régulièrement soumis à des chutes de pierres ou blocs importantes...).

De plus, les implantations de terrains de camping-caravanage situées dans une zone non directement exposée aux risques devront être examinés cas par cas pour les installations existantes ou à l'occasion des demandes d'autorisations d'ouverture (en fonction de leur conditions d'accès plus particulièrement).

CHAPITRE 2. MESURES DE PREVENTION APPLICABLES

Rappel : la réalisation d'un projet routier et/ou d'urbanisme nécessite son adaptation au terrain et non l'inverse, en préalable le recours à une étude de sol diligentée par un bureau d'étude compétent est donc fortement conseillé.

Pour tous projets nouveaux dans les zones blanches situées en amont de zones bleues ou rouges de mouvements de terrain, la réalisation d'une étude d'assainissement est vivement recommandée.

TITRE IV. MESURES DE PREVENTION, DE PROTECTIONS ET DE SAUVEGARDES**CHAPITRE 1. MESURES DE PREVENTION****IV.1.1. Information des citoyens**

Le décret 90-918 du 11 octobre 1990, modifié par le décret 2004-554 du 9 juin 2004, précise les modalités obligatoires d'information que le public est en droit d'attendre, dans le domaine des risques majeurs, en application de l'article L 125-2 du code de l'environnement.

- le DDRM : le dossier départemental des risques majeurs, visé à l'article 3 du décret, a été élaboré par le Préfet de l'Ariège en 2010.

Il a été adressé à toutes les communes qui sont tenues de le faire connaître et de le mettre à disposition du public. Il en sera de même de toutes les révisions éventuelles

- le DICRIM : les informations transmises par le Préfet doivent être reprises dans le document d'information communal sur les risques majeurs que le maire est chargé de mettre en œuvre dans un délai de 2 ans suivant l'approbation du présent PPR. Il doit informer le public de l'existence de ce document par avis affiché à la mairie.

L'article L125-2 du code de l'environnement, issu de la loi 2003-699 du 30 juillet 2003, fait obligation aux maires des communes, sur le territoire desquelles a été prescrit ou approuvé un PPR, d'informer la population au moins une fois tous les 2 ans, par tous moyens appropriés, sur les caractéristiques du ou des risques naturels connus dans la commune, les mesures de prévention et de sauvegarde possibles, les dispositions du plan, les modalités d'alerte, l'organisation des secours, les mesures prises par la commune pour gérer le risque, ainsi que sur les garanties prévues à l'article 125-1 du code des assurances.

IV.1.2. Information des acquéreurs et locataires

Le décret 2005-134 du 15 février 2005 qui précise l'article L 125-5 du code de l'environnement fait obligation au Préfet de fournir aux maires des communes sur le territoire desquelles a été prescrit ou approuvé un PPR, la connaissance en matière de risques naturels et technologiques, afin que ceux-ci puissent tenir ces informations à disposition des vendeurs et bailleurs de biens immobiliers.

IV.1.3. Actions visant à améliorer la connaissance du risque et en conserver la mémoire

Le décret 2005-233 du 14 mars 2005 stipule que des repères de crues doivent être installés par les maires, notamment dans les espaces et édifices publics.

Le recensement des repères existants sera effectué dans chaque commune dans un délai de 5 ans suivant l'approbation du présent PPR.

A l'issue de nouvelles inondations, le maire doit mettre en place les repères de crues conformément au décret susvisé et procédera à l'information prévue à l'arrêté du 14 mars 2005. Ces informations doivent être retranscrites dans le DICRIM.

IV.1.4. Etudes, suivi, contrôles

Afin que la commune dispose de tous les éléments d'information nécessaires pour lui permettre d'intervenir préventivement à bon escient, en particulier pour l'entretien des ouvrages, lui sont préconisées les actions suivantes :

➤ **études spécifiques** suivantes :

- étude de danger sur le camping.

Les collectivités devront obligatoirement mener avec les gestionnaires et les services concernés, dans un délai de 5 ans suivant l'approbation du PPR, une réflexion concernant :

- les voies de circulation et itinéraires permettant les déplacements des véhicules et engins d'intervention d'urgence et de secours, l'accessibilité aux différents centres névralgiques (centres téléphonique, de secours, de soins, hôpital, ateliers municipaux, centre d'exploitation de la route ...),
- L'identification d'une zone de parking collective hors zone inondable permettant de recevoir les véhicules susceptibles d'être impactés par la crue de référence.
- la protection des réseaux d'électricité, de gaz, de communication et les conditions de remise en service au plus tôt,
- le fonctionnement minimum admissible des autres services publics (cantines scolaires ou autres, livraison de repas à domicile, assistance aux victimes ou personnes handicapées ou isolées ...),
- la protection des espaces ou sites à risques particuliers susceptibles de provoquer des pollutions ou des embâcles (aires de stationnement public, ateliers communaux, déchetteries, aires de stockage de matériaux ...),
- L'identification des personnes concernées par le risque avalanche. Le ou les processus d'alerte et d'évacuation éventuelle correspondants.

en regard des effets de la crue de référence.

Tous ces aspects devront être traités dans le PCS (cf. chapitre 3 ci-après).

- **suivi régulier, périodique**, au minimum annuel et après chaque évènement important :
 - des équipements de protection (en particulier ceux relevant d'une maîtrise d'ouvrage communale),
 - dans les secteurs concernés par des glissements de terrain, connus ou potentiels, du bon état des réseaux – eau potable, eaux usées, eaux pluviales – (étanchéité en particulier. Au cas où aurait été autorisée l'infiltration dans le sous-sol des eaux pluviales et/ou des eaux usées, contrôle de la réalisation puis du bon fonctionnement du dispositif de répartition des effluents),
 - des torrents et ruisseaux, ainsi que des réseaux de fossés et de drainage.

IV.1.5. Gestion des eaux

La plupart des aménagements, s'ils ne sont pas conçus et réalisés avec les précautions nécessaires, sont susceptibles d'entraîner des perturbations marquées dans le régime des écoulements, qu'ils soient superficiels ou souterrains, et donc de créer ou d'aggraver les risques pour l'aval. Le but est donc de faire en sorte que, quels que soient les aménagements, autorisés ou non, les modifications apportées aux écoulements tant de surface que souterrains soient supportables pour les activités, urbanisations, équipements, etc. ... existants non seulement sur la commune, mais encore sur les communes voisines, et ce pour le long terme.

Les actions suivantes sont préconisées à la commune dans le cadre de l'établissement de son zonage d'assainissement :

- délimitation des zones relevant de **l'assainissement non collectif** avec prise en compte des études de filières, de la possibilité ou non d'infiltrer les effluents, sans provoquer de glissements, dans les secteurs définis comme potentiellement sensibles,
- élaboration d'un volet spécifique à **l'assainissement pluvial** et au **ruissellement de surface urbain**, avec prise en compte :
 - en cas de recours à l'infiltration, de l'impact de celle-ci sur la stabilité des sols, notamment dans les secteurs définis comme potentiellement sensibles aux glissements de terrain,
 - en cas de rejet dans un émissaire superficiel, de l'impact sur les pointes et volumes de crues (inondations et transport solide par érosion).

IV.1.6. Comportement des sols en fonction de la teneur en eau (Article à supprimer si RGSA traité dans le PPR)

(Source : GUIDE DE PREVENTION "Sécheresse et Construction", Ministère de l'Environnement, Direction de la Prévention des Pollutions et des Risques, Délégation aux Risques Majeurs.)

Il convient d'attirer l'attention des porteurs de projet de construction et d'infrastructure sur la nécessité de leur adaptation aux sols. Le choix de la profondeur et du niveau d'ancrage ainsi que du mode de fondation doivent être réfléchis pour s'affranchir de désordres aux bâtis consécutifs aux comportements des sols.

Les études géotechniques en préalable à la réalisation du (des) projets(s) sont donc fortement recommandées. Elles permettent de déterminer la capacité de retrait du sol sous l'action de la sécheresse et par conséquent de définir le dimensionnement des ouvrages de prévention et les dispositions constructives.

Les dispositions constructives sur les bâtiments nouveaux porteront sur les fondations, la structure du bâtiment et l'éloignement des eaux de ruissellement et des eaux de toiture mais aussi de l'eau circulant dans le sol. Une étude géotechnique permet de déterminer la profondeur des fondations en tenant compte de la capacité de retrait du sol sous l'action de la sécheresse :

- les fondations seront continues et armées, coulées à pleine fouille et leur profondeur sera déterminée en fonction de la capacité de retrait des sols (de 1 à 2,5 m, bien que le voisinage de grands arbres peut se faire sentir à des profondeurs susceptibles d'atteindre 5 m). On évitera les fondations à des profondeurs différentes. Une étude géotechnique prenant en compte la sensibilité du sol aux variations de la teneur en eau détermine la profondeur des fondations en fonction de la capacité de retrait des sols sous l'action de la sécheresse,
- les structures en élévation comporteront des chaînages horizontaux et verticaux,
- les ouvrages périphériques ont pour but d'éviter que le sol des fondations ne puisse être soumis à d'importantes et brutales variations de teneur en eau. On éloignera les eaux de ruissellement par des contre-pentes, par des revêtements superficiels étanches. Les eaux de toiture seront collectées dans des ouvrages étanches et éloignés des constructions. Les eaux circulant dans le terrain seront, si nécessaire, collectées et évacuées par un système de drainage. Les ruptures de canalisations provoquées par les mouvements du sol peuvent générer de graves désordres dans les bâtiments. Elles seront aussi flexibles que possible et les joints seront réalisés avec des produits souples. On prendra soin de ne pas les bloquer dans le gros œuvre ou de leur faire longer les bâtiment,
- par ailleurs, les constructeurs doivent tenir compte de l'existence d'arbre et de l'incidence qu'ils peuvent avoir à l'occasion d'une sécheresse particulière ou de leur disparition ultérieure. Il est donc conseillé d'implanter la construction en dehors du domaine d'influence des arbres, d'examiner la possibilité d'abattre les arbres gênants le plus tôt possible avant la construction, de descendre les fondations à une profondeur où les racines n'induisent plus de variation de teneur en eau.

Les constructions existantes ne font l'objet d'aucune disposition particulière concernant les fondations et la structure. Cependant, il convient de vérifier le bon fonctionnement des drainages existants. La décision de mettre en place un nouveau réseau de drainage ne peut être prise qu'après avoir consulté un spécialiste qui évalue les désordres induits du fait de la modification de la teneur en eau des terrains drainés. Il est nécessaire de vérifier l'étanchéité des réseaux d'évacuation et d'arrivée d'eau, de mettre en place ou d'entretenir un dispositif de collecte et d'évacuation des eaux pluviales et d'entretenir la végétation (élagage, arrosage, abattage, création d'un écran anti-racines ...).

CHAPITRE 2. MESURES DE PROTECTION COLLECTIVES

Nota : Les mesures de protection individuelles sont traitées dans le corps du règlement, en fonction de la zone réglementaire, de la nature du risque.

IV.2.1. Sont recommandées les mesures suivantes

- mesures et travaux prescrits dans les études visées en **1-4**,
- dans le cas d'urbanisation en pied de versant, pour assurer la pérennité des peuplements forestiers, les accès à la forêt devront être maintenus, voire améliorés, compte tenu de la

vulnérabilité potentielle des habitations à une déstabilisation des terrains situés en amont, à une chute d'arbres ou à l'incendie.

CHAPITRE 3. MESURES SUR LES BIENS ET ACTIVITÉS EXISTANTS

Les mesures de réduction de vulnérabilité s'appliquent en l'absence de précision à toutes les zones inondables quel que soit le type d'inondation (inondation de plaine, crue torrentielles **hors zone montagne**, ruissellement...). La mise en œuvre de ces mesure ne saurait être une garantie absolue contre toute les intensités des phénomènes et notamment lors de crues exceptionnelles.

Pour les biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme et avant l'approbation du présent plan de prévention, les travaux relevant des mesures rendues obligatoires au titre du présent chapitre ne s'imposent que dans la limite de 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien considéré à la date d'approbation du plan (art 5 du décret 95-1089 du 5 octobre 1995 modifié relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles).

Les mesures obligatoires du présent chapitre sont par conséquent présentées par ordre de priorité décroissante et s'imposent aux propriétaires et exploitant et ce jusqu'à concurrence de la limite susvisée lorsqu'elle s'applique.

Sauf disposition plus contraignante explicitée dans le présent règlement, la mise en œuvre de ces mesures doit s'effectuer dès que possible et, en tout état de cause, dans un délai maximum de cinq (5) ans à compter de la date d'approbation du présent plan.

Les mesures mentionnées au titre du présent chapitre sont volontairement exprimées en terme de performance à atteindre plutôt qu'en normes, modes d'exécution ou type de matériaux à mettre en œuvre ; c'est en effet aux propriétaires, exploitants ou utilisateurs que revient ce choix en fonction de la nature du bien, de la configuration des lieux, des contraintes tant matérielles qu'économiques, etc. Il ne saurait être imposé de mesure techniquement irréalisable et/ou n'ayant aucun impact significatif pour parvenir au résultat escompté.

Afin d'aider à la mise en œuvre de ces mesures, la loi Risque du 30 juillet 2003 (article 61) a étendu l'utilisation du Fond de Préventions des Risques Naturels Majeurs (FPRNM). Le décret d'application, publié en janvier 2005, prévoit que tout travaux de mise en sécurité des personnes ou de réduction de la vulnérabilité des bâtiments, imposés par le PPR et mis en œuvre par des particuliers et/ou des entreprises pourront bénéficier d'une subvention issue de ce fond « Barnier », qui, à la date d'approbation du présent PPR, est établie à hauteur de :

- 40 % pour les biens à usage d'habitation
- 20 % pour les biens à usage professionnel pour les entreprises employant moins de 20 salariés

La réalisation d'un diagnostic de vulnérabilité ou (et) le recours à un (des) professionnel(s) du bâtiment pourront par conséquent constituer ici des éléments d'aide à la décision permettant de faciliter la mise en œuvre de ces mesures.

IV.3.1. DIAGNOSTIC ET AUTO – DIAGNOSTIC

Pour tous les établissements recevant du public de la 1ère à la 4ème catégorie au sens de l'article R 123-19 du code de la construction et de l'habitation, les immeubles de logements collectifs regroupant plus de 10 logements, tous les établissements nécessaires à la gestion de crise, **les bâtiments industriels, grandes surfaces commerciales et les entreprises de plus de 20 salariés**, situés en zone inondable par la crue de référence un diagnostic de vulnérabilité est imposé dans un délai de deux ans à compter de l'approbation du présent PPR.

Le contenu de ce diagnostic doit comporter au minimum les éléments suivants :

1. Un plan du ou des bâtiments (annexes et voies d'accès comprises) ou des infrastructures,
2. Une connaissance de l'aléa ainsi que des conditions d'inondation du site,
3. L'organisation de l'alerte et des secours,
4. Une description et une analyse des fonctionnements et des procédés de fabrication (dans le cas des activités économiques),
5. L'identification de tous les éléments structuraux et non structuraux présentant un caractère vulnérable en cas d'inondation (estimation des dommages et dysfonctionnements potentiels sur les réseaux et au droit des bâtiments),
6. Une définition des actions de renforcement possible et de mesures de réduction de la vulnérabilité, accompagnée d'un descriptif technique et économique des mesures proposées et d'une justification du choix des mesures sélectionnées. Le diagnostic veillera notamment à proposer les mesures à prévoir, destinées à répondre aux objectifs fixés par la loi. Il hiérarchisera les mesures obligatoires figurant dans l'inventaire suivant, qui ne peuvent dépasser 10% de la valeur vénale du bien.
7. La définition d'un calendrier de mise en œuvre des actions obligatoires, sans dépasser un délai de 5 ans à compter de l'approbation du présent PPR et celui des actions recommandées sélectionnées (cf liste des mesures recommandées sur www.prim.net).

Pour tous les autres biens (habitations, commerces, artisanat...) situés en zone inondable, le propriétaire du bien est dans l'obligation de mener un auto-diagnostic : cet auto-diagnostic contient les mêmes éléments que le diagnostic, en particulier les points (1), (2), (6) et (7), mais l'analyse est laissée à l'initiative du propriétaire, sans recours obligatoire à un organisme qualifié. L'imprimé joint en annexe est une aide à sa réalisation. Il servira de base au contrôle du droit à subvention. Cette démarche doit permettre d'identifier le degré d'inondabilité du bâtiment (si tel est le cas) ainsi que les mesures à mettre en œuvre sur le bien. La hauteur d'eau susceptible d'atteindre le bâtiment est calculée soit forfaitairement par rapport aux côtes de références des documents cartographiques et du règlement du PPR ; soit par interpolation linéaire à partir des profils en travers des cartes d'aléa du PPR. Au cas où l'auto-diagnostic serait insuffisant ou difficile à réaliser notamment de par la complexité des constructions, le propriétaire pourra faire réaliser un diagnostic par un professionnel.

Dans tous les cas, il revient au maître d'ouvrage de chaque opération, de choisir les mesures adéquates lui permettant, dans la limite des 10 % de la valeur vénale des biens, de justifier, en cas de sinistre, qu'il a mis en œuvre les mesures de prévention nécessaires.

IV.3.2. LES MESURES IMPOSÉES

Dans toutes les zones de danger identifiées par diagnostic ou l'auto-diagnostic, les mesures suivantes, classées par ordre de priorité décroissante, sont obligatoires dans un délai de 5 ans dans la limite de 10% de la valeur vénale des biens :

MESURES POUR ASSURER LA SÉCURITÉ DES PERSONNES

- Dans un bâtiment d'habitation, ainsi que dans tous les établissements destinés aux populations à caractère vulnérable et les établissements nécessaires à la gestion de crise, si la cote de la crue de référence **en zone d'inondation de plaine I3** est à 0,80 m., ou plus, au-dessus de la cote du plancher le plus haut, la création d'un espace refuge minimal est obligatoire, sauf en cas d'impossibilité technique majeure. Dans ce cas, une alternative pour la mise en sécurité des personnes devra être prévu. La zone refuge doit être

dimensionnée en fonction du nombre d'habitants dans le logement, avec une surface minimale de 6m² et 1m² par personne accessible de l'extérieur par les secours.

Pour les campings les mesures seront indiquées dans le cahier de prescription et dans le plan communal de sauvegarde.

- Arrimer les cuves et bouteilles d'hydrocarbures à défaut de pouvoir les relocaliser hors zone inondable,
- Matérialiser les emprises des piscines et bassins pour les rendre visualisables dès leur submersion.

MESURES POUR LIMITER LES DÉGÂTS DES BIENS

- Pour chaque ouvrant situé en dessous de la cote des PHEC (ou forfaitairement en dessous de la cote de référence en aléa faible et moyen uniquement) et desservant un plancher habitable, installer des batardeaux, afin de limiter (ou retarder) les entrées d'eau. Leur hauteur sera au minimum de 0,50m et limité à 0,80 m, afin de permettre leur franchissement par les secours et d'éviter une différence de pression trop importante entre l'intérieur et l'extérieur (pouvant mettre en péril la stabilité de la construction).
- Pour les bâtiments d'activités ou les garages, dont les planchers sont situés en dessous de la cote des PHEC (ou forfaitairement en dessous de la cote de référence en aléa faible et moyen uniquement), installation de batardeau comme indiqué ci dessus ou assurer le stockage hors d'eau et en cas d'impossibilité, créer une zone de stockage alternative non vulnérable pour les produits polluants ou sensibles à l'eau.
- Pour les bâtiments dont certains planchers habitables sont situés en dessous de la cote des PHEC (ou forfaitairement en dessous de la cote de référence en aléa faible et moyen uniquement), installer un dispositif d'étanchéité (exemple : clapet anti-retour) sur les réseaux d'eaux usées et des dispositifs d'obturation des entrées d'air de ces planchers habitables, si elles sont situées sous la cote de la crue de référence.
- Pour les bâtiment avec sous-sol sous le terrain naturel et sans exutoire, assurer soit l'étanchéisation complète si la résistance de la structure le permet, soit le noyage après évacuation des biens sensible à l'eau ou polluant.

MESURES POUR FACILITER LE RETOUR A LA NORMALE

- Équiper les parties de bâtiment situées au dessous du TN d'une pompe adaptée pour rejeter l'eau vers l'extérieur. Le débit retenu devra permettre une évacuation des eaux des parties inondables des bâtiments dans un délai maximal de 2 jours.
- Pour les bâtiments dont certains planchers uniquement sont situés en dessous de la cote des PHEC (ou forfaitairement en dessous de la cote de référence en aléa faible et moyen uniquement), différencier les parties inondables et hors d'eau du réseau électrique lorsque cela est techniquement réalisable sans travaux lourds.

Il est rappelé que les mesures prises dans le cadre du présent chapitre ne doivent pas être contraires aux règles et prescription édictées dans le PPR.

Les actions de réductions de vulnérabilité pourront être organisées collectivement. Toutefois, la responsabilité de leur mise en œuvre restera au propriétaire du bien concerné.

Il est possible de remplacer les mesures forfaitaires par des solutions techniques au minimum équivalentes en résultat.

FICHE D'AIDE A L'AUTO DIAGNOSTIC DE VULNERABILITE D'UNE HABITATION

au vu des mesures obligatoires et conseillées du Plan de Prévention des Risques (PPR)

LE PPR EST CONSULTABLE EN MAIRIE ET SUR LE SITE PREFECTURE DE L'ARIEGE : www.ariège.gouv.fr
RUBRIQUE SIG LES CARTES DU DEPARTEMENT

COMMUNE DE: _____

Nom & prénom de l'occupant: _____

Adresse: _____

- Propriétaire occupant Locataire Logt individuel Logt collectif
 Zone agglomérée Hameau Ecart Exploitation agricole Autre

CARACTERISATION DE L'INONDABILITE (PPR)

Classement PPR: RI1 RI2 RT

BI1 BI2 BT1 BT2

➤ **En aléa fort inondation I3 : cote des Plus Hautes Eaux (PHEC) du PPR:** ____ NGF (crue de référence)

cote du terrain naturel: ____ NGF

➤ **Autre intensité et/ou type d'inondation : cote de référence du PPR:** ____ /TN

Avez-vous eu connaissance d'un sinistre inondation ayant touché votre bien?

si oui, hauteur d'eau dans l'habitation: ____ cm

année: _____

CARACTERISATION DE L'HABITATION

Niveaux: sous-sol enterré sous-sol semi-enterré

vide sanitaire cave

RDC R+1 ou combles R+2 ou plus

Assainissement: individuel collectif

Niveau du seuil du RDC / niveau de la rue ou du terrain naturel: ____ cm

Niveau de submersion:

sous plancher de référence (RDC ou 1er niveau si sous-sol)

plinthe fenêtre plafond

1 – Votre habitation dispose t-elle d'un espace refuge accessible de l'intérieur et donnant accès vers l'extérieur, permettant la mise en sécurité des personnes en attendant les secours? oui non sans objet

2 – Votre habitation est-elle équipée de batardeaux (hauteur maximum 0,80 m) afin de limiter ou retarder les entrées d'eau? oui non

3 – Les cuves et bouteilles d'hydrocarbures sont-elles arrimées? oui non sans objet

– **Les garages et les bâtiments d'activité sont-ils équipés de batardeaux ou non occupés par des produits vulnérables ou polluants?** oui non sans objet

4 – Les emprises des piscines, des bassins et des regards existants sont-ils matérialisés afin de ne pas piéger les secours éventuels? oui non sans objet

5 – Les parties inondables et hors d'eau du réseau électrique sont-elles différenciées oui non

6 – Votre habitation dispose t-elle:

- **d'un dispositif d'obturation des trappes d'accès au vide sanitaire** oui non

- **d'un clapet anti-retour d'eaux usées, d'eaux pluviales** oui non

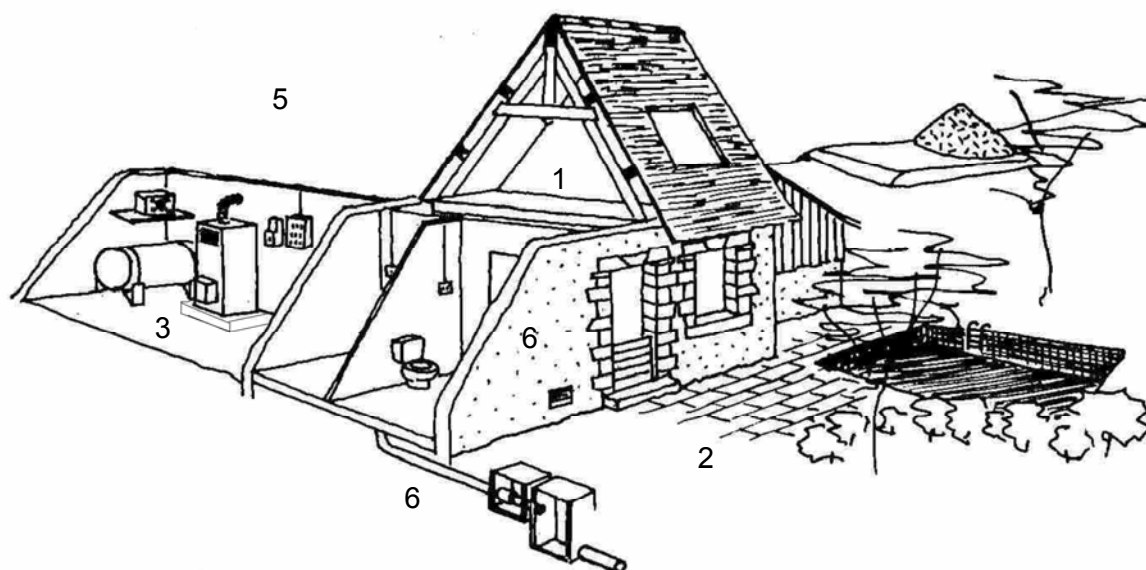
- **d'un dispositif d'obturation des entrées d'air (situées sous la cote de référence)** oui non

<p align="center">FICHE D'AIDE A L'AUTO DIAGNOSTIC DE VULNERABILITE D'UNE HABITATION au vu des mesures obligatoires du Plan de Prévention des Risques Inondations (PPR)</p>
--

Titre IV du règlement du PPRI « Mesures sur les biens et activités existants »

Conformément à l'article L 562-1 du code de l'environnement, les présentes prescriptions du PPRI doivent faire l'objet d'une mise en conformité dans un délai maximum de 5 ans à compter de la date d'opposabilité du PPRI. Leur mise en oeuvre ne s'impose que dans le limite d'un coût fixé à 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien à cette même date, en application de l'article 5 du décret n° 95-1089 du 05/10/95.

REPRESENTATION SCHEMATIQUE
des mesures obligatoires sur les habitations existantes



Dans le cas de travaux sous la cote de référence, dans le bâti existant, ceux-ci ne devront pas conduire à:

- la réalisation des sous-sols creusés en totalité ou en partie sous le niveau du terrain naturel,
- l'utilisation de système à ossature bois (ossature verticale et sols),
- la pose flottante des sols.

DETAIL DES MESURES RENDUES NECESSAIRES AU VU DU DIAGNOSTIC – OBSERVATION:

Conformément à la Loi risques du 30 juillet 2003 et son décret d'application du 12 janvier 2005, les travaux de réduction de vulnérabilité sur le bâti existant rendus obligatoires par un Plan de Prévention des Risques Naturels bénéficient des aides du Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM) dit Fonds « Barnier »
Le taux de subvention est de 40 % des dépenses éligibles réalisées sur des biens à usage d'habitation

CHAPITRE 4. MESURES DE SAUVEGARDE

IV.4.1. L'affichage des consignes de sécurité

L'affichage des consignes de sécurité figurant dans le DICRIM devra être réalisé dans un délai de un an suivant la publication du DICRIM, dans les bâtiments visés à l'article 6 du décret 90-918 du 11 octobre 1990, modifié par le décret 2004-554 du 9 juin 2004 et situés dans la zone.

Cet affichage concerne :

- les ERP recevant plus de 50 personnes,
- les bâtiments d'activités industrielles, commerciales agricoles ou de service dont l'occupation est supérieure à 50 personnes,

- les terrains de camping et de caravanning dont la capacité est supérieure à soit 50 campeurs sous tente, soit à 15 tentes ou caravanes à la fois,
- les locaux d'habitation de plus de 15 logements.

IV.4.2. Le plan communal de sauvegarde PCS

La loi 2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile impose entre autres aux maires des communes dotées d'un PPR approuvé ou comprises dans le champ d'application d'un PPI, la réalisation d'un plan communal de sauvegarde (PCS) dans le délai de 2 ans.

IV.4.3. Code d'alerte national et obligations d'information

En application de la loi 2004-811 du 13 août 2004 portant modernisation de la protection civile, le décret 2005-1269 du 12 octobre 2005 définit les mesures destinées à alerter et informer la population, en toutes circonstances, soit d'une menace d'une agression et détermine les obligations auxquelles sont assujettis les services de radio et de télévision.

Il impose aussi aux détenteurs de dispositifs d'alerte de s'assurer de leur bon fonctionnement, notamment par des inspections et essais périodiques.

CHAPITRE 5. ANNEXES (arrêtés)