



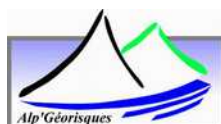
# Plan de prévention des risques naturels prévisibles

Commune de Uchentein

---

## Rapport de présentation

---



**Dossier prescrit par l'arrêté préfectoral du 28 avril 2014**

**Dossier approuvé le : 4 décembre 2015**

# Table des matières

|                                                                            |           |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>I.Présentation du PPRN.....</b>                                         | <b>1</b>  |
| I.1.Objet du PPRN.....                                                     | 1         |
| I.2.Prescription du PPRN.....                                              | 2         |
| I.3.Contenu du PPRN.....                                                   | 2         |
| I.3.1.Contenu réglementaire.....                                           | 2         |
| I.3.2.Limites géographiques de l'étude.....                                | 3         |
| I.3.3.Cadre de la prescription du PPRN.....                                | 4         |
| I.3.4.Limites techniques de l'étude.....                                   | 4         |
| I.4.Approbation et révision du PPRN.....                                   | 4         |
| <b>II.Présentation de la commune.....</b>                                  | <b>7</b>  |
| II.1.Le cadre géographique.....                                            | 7         |
| II.1.1.Situation, territoire.....                                          | 7         |
| II.1.2.Le réseau hydrographique.....                                       | 8         |
| II.2.Le cadre géologique.....                                              | 8         |
| II.2.1.Le substratum.....                                                  | 9         |
| II.2.1.1.La zone Axiale :.....                                             | 9         |
| II.2.1.2.La zone Nord Pyrénéenne :.....                                    | 9         |
| II.2.2.Les terrains de couverture.....                                     | 9         |
| II.2.3.Sensibilité des formations géologiques aux phénomènes naturels..... | 10        |
| II.3.Le contexte économique et humain.....                                 | 10        |
| <b>III.Présentation des documents d'expertise.....</b>                     | <b>12</b> |
| III.1.La carte informative des phénomènes naturels.....                    | 12        |
| III.1.1.Elaboration de la carte.....                                       | 12        |
| III.1.2.Evénements historiques.....                                        | 14        |
| III.2.La carte des aléas.....                                              | 16        |
| III.2.1.Notion d'intensité et de fréquence.....                            | 16        |
| III.2.2.Elaboration de la carte des aléas.....                             | 17        |
| III.2.3.L'aléa avalanche.....                                              | 18        |
| III.2.3.1.Caractérisation.....                                             | 18        |
| III.2.3.2.Localisation.....                                                | 18        |
| III.2.4.L'aléa inondation de pied de versant.....                          | 19        |
| III.2.4.1.Caractérisation.....                                             | 19        |
| III.2.5.L'aléa crue des torrents et des ruisseaux torrentiels.....         | 20        |

|                                                                                             |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| III.2.5.1.Caractérisation.....                                                              | 20        |
| III.2.5.2.Localisation.....                                                                 | 21        |
| III.2.5.2.1 Le Lez.....                                                                     | 21        |
| III.2.5.2.2 Les autres cours d'eau.....                                                     | 23        |
| III.2.6.L'aléa ravinement et ruissellement sur versant.....                                 | 25        |
| III.2.6.1.Caractérisation.....                                                              | 25        |
| III.2.6.2.Localisation.....                                                                 | 25        |
| III.2.7.L'aléa glissement de terrain.....                                                   | 27        |
| III.2.7.1.Caractérisation.....                                                              | 27        |
| III.2.7.2.Localisation.....                                                                 | 28        |
| III.2.8.L'aléa chute de pierres et de blocs.....                                            | 30        |
| III.2.8.1.Caractérisation.....                                                              | 30        |
| III.2.8.2.Localisation.....                                                                 | 31        |
| III.2.9.L'aléa retrait-gonflement des sols.....                                             | 32        |
| III.2.10.L'aléa séisme (non représenté sur les cartes).....                                 | 33        |
| <b>IV.Principaux enjeux, vulnérabilité et protections réalisées.....</b>                    | <b>34</b> |
| IV.1.Principaux enjeux.....                                                                 | 34        |
| IV.2.Les espaces non directement exposés aux risques situés en « zones de précaution »..... | 36        |
| IV.3.Aménagements aggravant le risque.....                                                  | 36        |
| <b>V.Bibliographie.....</b>                                                                 | <b>37</b> |

# **PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES**

## **COMMUNE D'UCHENTEIN**

### **RAPPORT DE PRESENTATION**

#### **PREAMBULE**

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

#### **I. PRÉSENTATION DU PPRN**

##### **I.1. OBJET DU PPRN**

Les objectifs des PPRN 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, dites « zones de danger », 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 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, dites « zones de précaution », 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 PPRN**

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 562-7 du code de l'Environnement est prescrit par arrêté du préfet.*

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

### 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.*

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

*L'arrêté 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.*

## **I.3. CONTENU DU PPRN**

### **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 ;

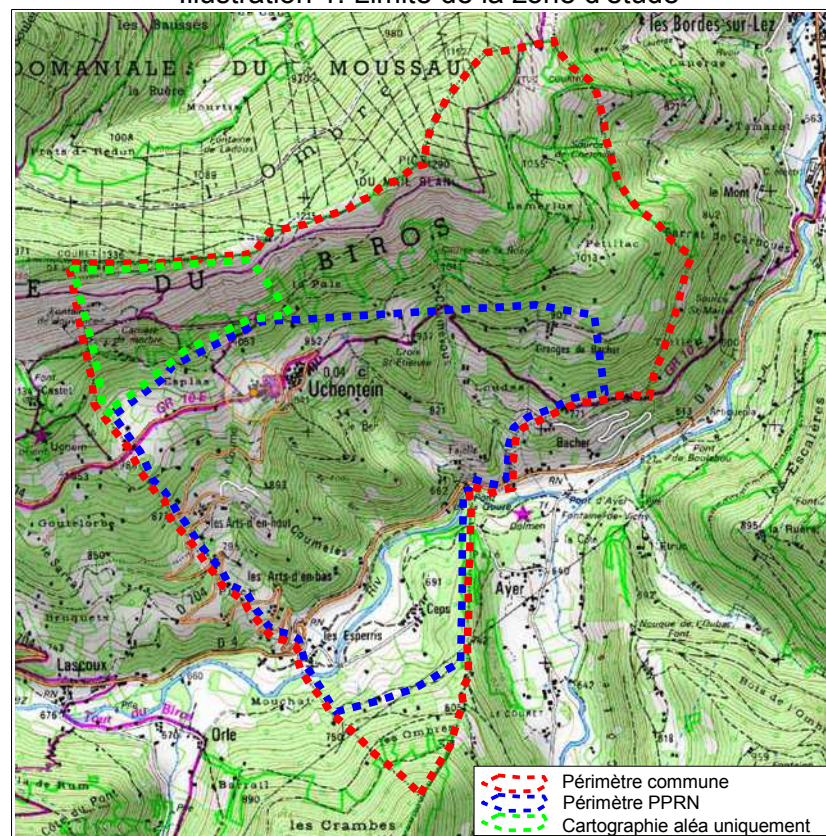
b) les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mentionnées au 3° du II de l'article L 562-1 et les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan, mentionnées 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.

### 1.3.2. Limites géographiques de l'étude

Le périmètre d'étude concerne qu'une partie du territoire communal d'UCHENTEIN. Il couvre ainsi l'axe de la vallée du Lez et s'étend que partiellement sur les deux versants de cette vallée, de sorte à inclure les secteurs à enjeux humains de la commune. La pointe sud et l'extrémité est - nord-est de la commune, exclusivement à vocation naturelle, en sont ainsi exclus.

Illustration 1: Limite de la zone d'étude



### **I.3.3. Cadre de la prescription du PPRN**

Le PPRN d'UChENTEIN concerne les phénomènes de mouvements de terrain (glissements de terrain, chutes de pierres et de blocs, affaissement et effondrement de terrain, retrait / gonflement des argiles), les phénomènes hydrauliques (inondation, crue des torrents et ruisseaux torrentiels, ruissellement sur versant et ravinement) et les phénomènes avalancheux.

La prescription du PPRN par le Préfet de l'ARIEGE est justifiée par le statut de commune de montagne d'Uchentein, trois arrêtés de catastrophe naturelle en lien avec les phénomènes étudiés et par un potentiel résidentiel souligné par la présence de granges anciennes disséminées sur le territoire.

### **I.3.4. Limites techniques de l'étude**

Le présent PPRN ne prend en compte que les risques naturels prévisibles tels que définis au paragraphe III.1.1. 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 forts transports solides) ;
  - 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 une période de retour au moins centennale 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 ou des remblais sur fortes pentes).

## **I.4. APPROBATION ET RÉVISION DU PPRN**

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 conseillers 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 R123-17.*

*Les maires des communes sur le territoire desquelles le plan doit s'appliquer sont entendus par le commissaire enquêteur ou par la commission d'enquête une fois 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

*I. - Un Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles peut être modifié selon la procédure décrite aux articles R562-1 à R562-9.*

*Toutefois, lorsque la modification n'est que partielle, les consultations et l'enquête publique mentionnées aux articles R562-7 et R562-8 ne sont effectuées que dans les communes sur le territoire desquelles les modifications proposées seront applicables.*

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

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

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

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

Le code de l'environnement précise que :

Article L 562-4

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

*Le Plan de Prévention des Risques 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.*

## II. PRÉSENTATION DE LA COMMUNE

### II.1. LE CADRE GÉOGRAPHIQUE

#### II.1.1. Situation, territoire



La commune d'UChENTEIN se situe dans la partie ouest du département de L'ARIÈGE, au sein du massif du COUSERAN, à environ 50 kilomètres à l'ouest de FOIX et 16 kilomètres au sud-ouest de SAINT-GIRONS. Elle est administrativement rattachée au canton de CASTILLON-EN-COUSERANS, lui-même dépendant de l'arrondissement de SAINT-GIRONS. Elle est limitrophe des communes de SALSEIN, BALACET, BONAC et LES BORDES-SUR-LEZ.

Son territoire montagneux couvre une superficie de 402 hectares (4,02 km<sup>2</sup>). Il chevauche la vallée du LEZ en s'étendant inégalement sur ses deux rives. Près de 85 % de la commune d'UChENTEIN occupent ainsi la rive gauche du LEZ, en s'élevant jusqu'à la crête du domaine domanial du BIROS. En rive droite, elle s'étire en forme de pointe jusqu'à mi-pente du versant des OMBRES. Les altitudes s'étagent entre 600 mètres à l'est de la commune (axe de la vallée du LEZ) et 1350 mètres au niveau de la crête de BIROS.

La commune présente un fort caractère rural souligné par une prédominance d'espaces naturels. Les zones boisées sont majoritaires jusque vers 1200 mètres d'altitude. Sous cette altitude, elles couvrent la quasi totalité des versants et ne laissent que peu de place aux espaces enherbés. Quasiment, seul le fond de la vallée du LEZ dispose ainsi de prairies et quelques clairières entretenues, plus ou moins étendues, se remarquent sur les pentes. En altitude, les boisements cèdent progressivement leur place aux alpages, où on note toutefois un lent développement de végétation arbustive et broussailleuse témoignant d'une forte déprise agricole. Mis à part quelques troupeaux de bovins et d'ovins, l'agriculture est quasiment absente de la commune. Cette situation

contraste par rapport à celle en place jusque vers les années 1960 – 1970. En effet, des photos aérienne du milieu du XXème siècle montrent des versants plutôt déboisés, occupés par de vastes pâturages. Ce passé pastoral est aujourd'hui uniquement visible au travers des nombreuses granges ou vestiges de granges qui parsèment le territoire.

### **II.1.2. Le réseau hydrographique**

La commune est entièrement rattachée au bassin versant du LEZ. Cet important cours d'eau prend sa source dans le cirque de LA PLAGNE. Il naît de la confluence de plusieurs ruisseaux et ravines drainant cette zone frontalière avec l'Espagne. Il emprunte successivement la vallée de LA PLAGNE puis celle du BIROS, où il est rejoint par plusieurs affluents, dont les ruisseaux d'URETS et d'ISARD. Il draine alors un bassin versant de quelques dizaines de kilomètres carrés, ce qui en fait un redoutable torrent de montagne dans sa partie amont. Au niveau d'UCHENTEIN, il adopte plus un régime de rivière à écoulement rapide. Sa vallée le conduit jusqu'à SAINT-GIRONS.

Les versants de la commune sont parcourus par un réseau hydrographique secondaire empruntant des combes généralement très marquées. En rive droite de la vallée du LEZ, on observe uniquement des combes sèches fonctionnant en période humide. En rive gauche, ce sont plusieurs petits ruisseaux, prenant leur source à mi-pente du versant, qui évacuent les eaux de surface de la commune. On citera les principaux, qui sont d'ouest en est les ruisseaux des ARTS, de BER, de LA FONTAINE D'UCHENTEIN et des LANDES. Ces cours d'eau parallèles les uns aux autres rejoignent le LEZ indépendamment les uns des autres.

#### **Remarques :**

Les dénominations utilisées pour les cours d'eau sont celles de la carte IGN au 1/25 000, ou à défaut, celles du cadastre. Ces dénominations peuvent différer des dénominations usuelles. Pour les principaux cours d'eau, elles sont reportées sur la carte informative des phénomènes naturels.

### **II.2. LE CADRE GÉOLOGIQUE**

La carte géologique au 1/50 000 du secteur d'UCHENTEIN étant indisponible (feuille 1073 ASPET), le descriptif géologique est basé sur les cartes géologiques de la France au 1/1 000 000 et au 1/250 000, ainsi que sur les cartes géologiques au 1/50 000 de secteurs voisins (AULUS-LES-BAINS, PIC DE MAUBER et SAINT-GIRONS).

La commune d'UCHENTEIN se situe au cœur de la chaîne pyrénéenne, à cheval sur les zones axiale et nord pyrénéenne du massif. Géologiquement jeune, cette chaîne montagneuse s'est élevée au cours de la première moitié du Tertiaire (environ -40 Ma) à la place d'une mer peu profonde et suite à la collision des plaques eurasiennne et ibérique. Cette rencontre frontale a entraîné une remontée des dépôts sédimentaires du socle hercynien existant (ère primaire), avec expulsion des formations plus jeunes à l'extérieur de la zone de collision, ce qui explique la présence dominante de formations géologiques très anciennes au sein des zones internes du massif.

La Chaîne pyrénéenne présente une structure en éventail asymétrique qui se traduit par une largeur plus faible et des pendages plus prononcés coté français. A l'échelle du massif, plusieurs zones tectoniques délimitées entre elles par des failles ou des chevauchements se différencient. On définit du Nord vers le Sud :

- l'avant-pays septentrional (bassin aquitain) ;
- la zone sous-pyrénéenne (collines de l'avant pays pyrénéen) ;
- la zone nord pyrénéenne (contreforts pyrénéens) ;
- la zone axiale à cheval sur les territoires français et espagnol ;
- la zone sud pyrénéenne (territoire espagnol).

### **II.2.1. Le substratum**

#### **II.2.1.1. La zone Axiale :**

Elle correspond à la ligne de collision des plaques eurasienne et ibérique et souligne les zones de haute montagne des PYRÉNÉES. A l'échelle du massif, elle regroupe des roches plutoniques (a priori absentes sur la commune d'UCHENTEIN mais présente dans la vallée voisine de RIBÉROT) et des formations sédimentaires du primaire appartenant au socle hercynien. C'est en son sein qu'on rencontre les formations géologiques les plus anciennes des Pyrénées puisqu'elle résulte de la surrection du socle hercynien provoqué par la rencontre des plaques eurasienne et ibérique.

Dans la zone d'étude, **des formations sédimentaires** schisteuses ou calcaires du primaire se succèdent dans la moitié sud de la commune. Datées du Dévonien moyen et supérieur, elles affleurent le long de la RD4 et localement sur le versant de la rive gauche du LEZ, jusqu'à mi-pente.

- Le **niveau schisteux** (Dévonien moyen) présente une teinte sombre et s'avère non carbonaté. Il se compose d'éléments silteux compacts et peut renfermer des intercalations calcaires.
- Le **niveau calcaire** (Dévonien supérieur) est finement grenu. Il présente des teintes changeantes brunes à verdâtres selon les affleurements. Il se caractérise également par un aspect noduleux en cassure.

#### **II.2.1.2. La zone Nord Pyrénéenne :**

Elle est composée de formations sédimentaires de l'ère secondaire. Un **calcaire du Crétacé** la représente sur la commune. Il forme la partie sommitale du versant de la rive gauche du LEZ, et présente, vers 1250 mètres d'altitude, un banc métamorphisé en marbre puissant de quelques dizaines de mètres. Ce marbre a été exploité en carrière entre la seconde moitié du XIX<sup>ème</sup> siècle, et 1977.

### **II.2.2. Les terrains de couverture**

La chaîne pyrénéenne a été confrontée à une importante activité glaciaire au cours de l'ère quaternaire. De nombreux glaciers ont occupé les hauteurs et les principales vallées de la région et ont contribué au modelage du relief actuel. De nombreux cirques et lacs glaciaires sont ainsi visibles en altitude et les vallées présentent fréquemment un profil caractéristique en forme de « U ».

Des dépôts liés à ce passé glaciaire sont présents sur la commune :

- des **placages morainiques** reposent parfois sur les versants. Il s'agit de matériaux argilo-graveleux, charriés puis laissés sur place à la fonte des glaces. Ils se remarquent souvent par la présence de gros blocs, eux mêmes amenés par les glaciers.
- En dehors des placages morainiques, des **colluvions** de composition argileuses et caillouteuses peuvent reposer en pied de versant. Il s'agit alors de matériaux provenant du lessivage des pentes, de coulées boueuses anciennes, voire d'anciens glissements de terrain.
- Des **éboulis** tapissent quelques versants de la commune. Certains sont actifs, tel que ceux situés au droit de l'ancienne carrière de marbre, et sont continuellement alimenté par les falaises qui les dominent.
- Des **alluvions plus ou moins récentes** du LEZ occupent le fond de sa vallée. Il s'agit de matériaux de granulométrie variable déposés par le cours d'eau, avant la fixation de son lit actuel.

- Des **cônes de déjections torrentielles** occupent certains débouchés de combes. De nature graveleuse très hétérogène, ils correspondent aux matériaux déposés par les crues successives des ruisseaux drainant les versants.

### **II.2.3. Sensibilité des formations géologiques aux phénomènes naturels**

Les falaises et affleurements rocheux présents sur la commune sont sujets aux chutes de blocs. Les massifs rocheux généralement très décomprimés à l'affleurement peuvent libérer régulièrement des blocs de toutes tailles (relâchement des contraintes maintenant le massif en place).

Les placages morainiques et les colluvions de versant sont par nature très sensibles aux glissements de terrain du fait de leur matrice généralement argileuse. Les propriétés mécaniques médiocres de l'argile favorisent les mouvements de terrain, notamment en présence d'eau. Cette même problématique peut également être rencontrée lorsque le substratum rocheux affleure. Ce dernier peut en effet présenter à sa surface une frange de matériaux altérés, mécaniquement très dégradés, de quelques décimètres d'épaisseur à quelques mètres, selon les conditions hydrogéologiques locales.

Les couches de terrains meubles (dépôts morainiques, colluvions argileuses et alluvions fluviales, etc.) présentent une forte sensibilité à l'érosion (exemple : berges des cours d'eau), ce qui peut générer des phénomènes de transport solide importants en cas de crue. On ajoutera que les colluvions de versant peuvent également s'avérer particulièrement sensibles aux ruissellements, notamment lorsque le sol est dénudé.

## **II.3. LE CONTEXTE ÉCONOMIQUE ET HUMAIN**

La commune d'UChENTEIN s'inscrit dans un milieu montagnard très préservé. Cette région reculée offre un cadre de vie reposant privilégiant les contacts avec la nature.

Son village ancien, situé sur un balcon, se dresse à mi-pente de la rive gauche du LEZ. Exposé au sud-est, il offre une vue panoramique sur plusieurs hauts sommets du COUSERANS, dont certains qui marquent la frontière espagnole. Il se compose de deux parties séparées entre elles par un secteur non urbanisé. Son bâti traditionnel en pierres de taille locale renforce le caractère typique de la commune.

Quatre hameaux regroupant chacun quelques habitations sont également présents. La vallée du LEZ accueille ceux d'ESPERRIS et de SETS, situés respectivement en rive gauche et droite de la rivière. Deux autres sont présents en rive gauche du LEZ, à l'aval du village, aux ARTS-D'EN-BAS et aux ARTS-D'EN-HAUT.

La commune compte enfin de nombreuses granges disséminées sur son territoire. Certaines sont en bon état et ont été rénovées pour devenir des résidences secondaires. D'autres sont à l'abandon, voire à l'état de ruine par manque d'entretien.

La commune n'accueille quasiment pas d'activité économique. Seuls quelques éleveurs de troupeaux parviennent à maintenir sur place une antique tradition pastorale.

La vallée du LEZ est parcourue par la RD4. Cette route reliant CASTILLON-EN-COUSERANS à SENTEIN, pour aboutir au hameau d'EYLIE, traverse le pied de la commune d'UChENTEIN. Elle permet d'accéder à SAINT-GIRONS en empruntant la RD618 à CASTILLON-EN-COUSERANS. Elle est l'unique lien routier avec le reste du département. La RD704 se greffe sur la RD4 au droit du hameau d'ESPERRIS. Elle gravit la rive gauche du LEZ jusqu'au village d'UChENTEIN puis se dirige en direction de la commune de BALACET avant de replonger vers le fond de vallée. La coupure de cette route isolerait le village d'UChENTEIN.

La commune compte très peu d'habitants. Les recensements réalisés depuis 1968 présentent une courbe démographique descendante jusqu'à 1982, puis en hausse légère et régulière depuis cette date. La variation de population la plus marquante se situe dans les années 1980. La commune avait alors perdu plus de 50% de sa population entre les recensements de 1975 et 1982. Le tableau suivant présente le nombre d'habitants officiellement dénombré par l'INSEE depuis 1968.

| <b>Année</b>     | 1968 | 1975 | 1982 | 1990 | 1999 | 2009 |
|------------------|------|------|------|------|------|------|
| <b>Habitants</b> | 38   | 40   | 18   | 21   | 26   | 29   |

### III. PRÉSENTATION DES DOCUMENTS D'EXPERTISE

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

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

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'étude ou d'expertise, etc.) ;
- une phase de terrain ;
- une phase de synthèse et représentation.

#### III.1. LA CARTE INFORMATIVE DES PHÉNOMÈNES NATURELS

##### III.1.1. Elaboration de la carte

C'est une représentation graphique, à l'échelle du 1/25 000, 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.

Parmi les divers phénomènes naturels susceptibles d'affecter le territoire communal, seuls les avalanches, les inondations de plaine de type « crues rapides », les inondations de pied de versant, les crues torrentielles, les ruissellements de versant, les ravinements, les glissements de terrain, les chutes de blocs et de pierres ont été pris en compte dans le cadre de cette étude, car répertoriés.

L'exposition sismique de la commune est rappelée. Elle ne fait pas l'objet d'un zonage particulier. La définition retenue pour ces phénomènes naturels est présentée dans le tableau suivant.

| Phénomènes                                        | Symboles    | Définitions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Avalanches</b>                                 | <b>A</b>    | Déplacement gravitaire (sous l'effet de son propre poids), rapide, d'une masse de neige sur un sol en pente, provoqué par une rupture dans le manteau neigeux.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Inondation en pied de versant</b>              | <b>I'</b>   | Submersion par accumulation et stagnation d'eau claire dans une zone plane, éventuellement à l'amont d'un obstacle. L'eau provient, soit d'un ruissellement lors d'une grosse pluie, soit de la fonte des neiges, soit du débordement de ruisseaux torrentiels ou de canaux de plaine.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Crue des torrents et ruisseaux torrentiels</b> | <b>T</b>    | 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Ruissellement sur versant<br/>Ravinement</b>   | <b>V</b>    | Divagation des eaux météoriques en dehors du réseau hydrographique, généralement suite à des précipitations exceptionnelles. Ce phénomène peut provoquer l'apparition d'érosion localisée provoquée par ces écoulements superficiels, nommée ravinement.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Glissement de terrain</b>                      | <b>G</b>    | 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Chute de pierres et blocs</b>                  | <b>P</b>    | Chute d'éléments rocheux d'un volume unitaire compris entre quelques centimètres cubes et quelques mètres cubes. Le volume total mobilisé lors d'un épisode donné est limité à quelques centaines de mètres cubes. Au-delà, on parle d'éboulement en masse (ou en très grande masse, au-delà de 1 million de m <sup>3</sup> ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Retrait-gonflement des sols argileux</b>       | <b>RGSA</b> | Mouvement de terrain à composante verticale lié aux retraits des sols argileux en période de sécheresse et au gonflement de ce même type de sol en période humide (variation de volume des sols argileux en fonction des variations extrêmes de leur teneur en eau). Ce phénomène peut entraîner des défauts de portance en favorisant l'apparition de vides de hauteur pluri-centimétriques, voire décimétrique, sous les fondations insuffisamment profondes (retrait en période de sécheresse) et à l'inverse exercer des pressions verticales (gonflement en période de ré-humidification du sol). Selon sa conception, le bâti réagit en conséquence, ce qui peut entraîner une fissuration sévère, voire de plus graves dommages à sa structure. |

**Remarques :**

Un certain nombre de règles ont été observées lors de l'établissement de cette carte. Elles fixent la nature et le degré de précision des informations présentées et donc le domaine d'utilisation de ce document. Rappelons que la **carte informative** se veut avant tout 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 (1/25 000 soit 1 cm pour 250 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 suivant reprend, par phénomène et par ordre chronologique, les phénomènes historiques connus ayant affecté le territoire communal. Les phénomènes historiques ainsi recensés sont également localisés sur la carte informative des phénomènes. Sauf mention contraire, la base de données du service RTM09 est la principale source d'information des phénomènes historiques. Cette base de données est en partie alimentée par celle des archives départementales.

**Remarque** : on note une quantité abondante d'information relative aux crues du Lez. Seules les dates détaillant les dégâts infligés par la rivière sont citées dans le tableau ci-dessous. Les autres sont simplement listées à la suite du tableau.

| Phénomènes  | Site, localisation | Date                                                                                                                                       | Observations                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Avalanche   | Non précisé        | 9/03/1865, 1868                                                                                                                            | Des avalanches se seraient produites sur la commune.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Crue du LEZ | 1 / Vallée du LEZ  | 11/05/1855,<br>30/05/1863,<br>3/07/1865,<br>23/06/1875, 1879,<br>02/1879 1882,<br>5/06/1885, 1894,<br>1903, 15/12/1906,<br>4/10/1937, 1992 | <p>En 1855, 1863, 1879, 1882, 1903 et 1906 d'importants dégâts sont signalés sans autre précision.</p> <p>En 1865, des ravinements et engravements de champs sont signalés.</p> <p>En 1875 (crue de référence sur une grande partie de la région Midi-Pyrénées), 38 propriétaires ont été touchés à des degrés divers. Des terrains ont été emportés le long du LEZ, un pont en bois a été emporté, un moulin a été à moitié détruit et 2 maisons ont été fortement endommagées. Le chemin vicinal d'UCHENTEIN au hameau de SETS a été détérioré sur 2 km.</p> <p>En février 1879, 16 propriétaires ont été sinistrés, pour un montant de 4580 francs de l'époque de dégâts.</p> <p>En 1885, 30 propriétaires ont été sinistrés. Trois hectares ont été inondés, occasionnant 6000 francs de l'époque de pertes.</p> <p>En 1894, 30 propriétaires ont été sinistrés. Trois hectares ont été inondés, occasionnant 3000 francs de l'époque de pertes.</p> <p>En 1937, un pont en bois enjambant le LEZ a été détruit. Des terrains ont été inondés, dont l'emplacement des deux dernières maisons construites dans le</p> |

| Phénomènes                  | Site, localisation     | Date          | Observations                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------|------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             |                        |               | <p>hameau d'ESPERRIS. La rivière a énormément charrié de matériaux et des embâcles se sont formés dans le lit, favorisant les débordements.</p> <p>En 1992, la commune indique qu'une partie du hameau d'ESPERRIS a été inondée. La maison située le plus près de la rivière a été touchée (construction récente). A l'amont du chemin menant à SETS, l'eau a emprunté l'ancien tracé d'un bief alimentant autrefois un moulin, inondant ainsi des champs et un jardin. Elle s'est ensuite rabattue vers la rivière en suivant cette route puis en la franchissant à hauteur de la maison inondée.</p> |
| Crue torrentielle           | 2 / ruisseau de LANDE  | Régulièrement | D'après la commune, le ruisseau déborde régulièrement sur la chaussée de la RD4, sans entraîner de dégât (lame d'eau plus ou moins boueuse).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Ravinement                  | 3 / COMBE DE COUMEVOUS | 17/02/1879    | Le chemin de grande communication n°16 a été raviné sur 200 mètres. Des remblais ont été emportés sur 200 mètres sur le chemin vicinal ordinaire n°1 reliant UCHENTEIN à BORDES.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Ravinement et éboulement    | Non précisé            | 29/07/1885    | Des phénomènes de ravinements et des éboulements ont été signalés à la suite d'un violent orage.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Ruissellement / ravinement  | 4 / VILLAGE            | 27/10/1937    | Des écoulements provenant d'une combe dominant le village ont entraîné des dégâts à la cure située à l'amont de l'église, ainsi qu'à une maison du village (biens inondés, 15 à 20 000 francs de l'époque de dommages).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Glissement de terrain       | 5 / PONT DE LA GOUTE   | 05/1991       | Le talus amont de la RD4 a glissé suite à une période pluvieuse, entraînant quelques dégâts à la chaussée.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Eboulement rocheux menaçant | 6 / hameau de SETS     | 1930          | Une menace d'éboulement rocheux est signalé cette année.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Eboulement                  | 7 / hameau de SETS     | 10/10/1991    | Un vent violent a déraciné un arbre se trouvant près d'un énorme rocher. Les racines ont joué un rôle de levier, ce qui a déstabilisé et entraîné le rocher dans la pente. Ce dernier s'est encastré dans la façade nord d'une habitation (maison secondaire de M. J. Vidal inoccupée au moment des faits) entraînant de gros dommages. (façade et toiture                                                                                                                                                                                                                                             |

| Phénomènes | Site, localisation | Date | Observations                                                                  |
|------------|--------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------|
|            |                    |      | endommagées). Un petit chemin communal a également été endommagé par le bloc. |

On complétera cette liste de phénomènes historiques en signalant plusieurs autres crues du LEZ, pour lesquelles aucun dégât n'est précisé : 4/11/1859, 10/12/1860, 06/1863, 18/10/1867, 16/04/1869, 31/07/1872, 11/1875, 7/01/1876, 5/06/1883, 11/02/1889, 4/02/1892, 1905, 1906, 6/09/1909, 23/05/1910, 1938.

Enfin nous signalerons plusieurs arrêtés de catastrophe naturelle pris sur la commune et liés aux phénomènes étudiés :

- Eboulement de terrain entre le 10/10/1991 et le 11/10/1991 (arrêté du 16/10/1991) ;
- Inondations, coulées de boue et effet exceptionnels dus aux précipitations entre le 22/01/1992 et le 25/01/1992 (arrêté du 15/07/1992) ;
- Inondations et coulées de boue le 4/10/1992 et le 6/10/1992 (arrêté du 19/03/1993).

On notera l'absence de témoignage relatif à l'arrêté de catastrophe naturelle du 19/03/1993.

### III.2. LA CARTE DES ALÉAS

Le guide général sur les PPRN définit l'aléa comme : « un phénomène naturel d'occurrence et d'intensité données ».

#### III.2.1. Notion d'intensité et de fréquence

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

L'**intensité** d'un phénomène peut être appréciée de manière variable en fonction de sa nature même, de ses conséquences ou des parades 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, etc.

Aussi s'efforce-t-on, pour caractériser l'**intensité** d'un aléa 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 (parade supportable par un groupe

\*EMS : European Macroseismic Scale (Echelle macrosismique européenne)

restreint de propriétaires), forte (parade débordant largement le cadre parcellaire, d'un coût très important) et majeure (pas de mesures envisageables).

**L'estimation de l'occurrence** d'un phénomène de nature et d'intensité données 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 qui sépare 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.2.2. 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, etc. l'appréciation de l'expert chargé de l'étude.

Pour limiter cet aspect subjectif, des **grilles de caractérisation des différents aléas** ont été **définies** en collaboration avec les services de la DDT avec une **hiérarchisation** en niveau ou degré.

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 négligeable), 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**.

#### ***Remarques :***

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. En revanche, l'ensemble des lettres et indices décrivant les aléas sont portés.

### III.2.3. **L'aléa avalanche**

#### III.2.3.1. **Caractérisation**

Le tableau suivant définit les critères qualifiant chaque niveau d'aléa.

| Aléa   | Indice | Critères                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fort   | A3     | <p><u>Si cartographie CLPA</u> : avalanches <b>reconnues</b> par enquête sur le terrain (avalanches numérotées) et par photo-interprétation ; zones avalancheuses et dangers localisés ; zones de souffle avec dégâts significatifs</p> <p><u>En l'absence de cartographie CLPA</u> : zone d'extension maximale <b>connue</b> des avalanches (souvent par des archives) avec ou non destruction du bâti ; zones de souffle connu avec dégâts significatifs (destruction généralisée de forêt, gros arbres brisés)</p> <p>Couloir sans témoignage historique d'avalanche mais réunissant un certain nombre d'indices avalancheux caractéristiques (morphologie du couloir, topographie, etc.)</p> |
| Moyen  | A2     | <p><u>Si cartographie CLPA</u> : zones <b>présumées</b> avalancheuses et dangers localisés présumés</p> <p><u>En l'absence de cartographie CLPA</u> : zones pour lesquelles des informations suffisamment précises n'ont pu être obtenues ou qui ont donné lieu à des renseignements non recoupés ou contradictoires</p> <p>Zone d'extension possible à l'aval de couloir sans témoignage historique d'avalanche mais réunissant un certain nombre d'indices avalancheux caractéristiques (morphologie du couloir, topographie, etc.)</p> <p><u>Dans les deux cas</u> : zones de dégâts limités dus au souffle (bris d'arbres, de fenêtres)</p>                                                  |
| Faible | A1     | <p>Phénomène très localisé et de faible amplitude (purge de talus...)</p> <p>Zone terminale de souffle (bris de branches ; plâtrage de façade ; bris possible de vitrage ordinaire)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

#### III.2.3.2. **Localisation**

Le territoire d'UCHENTEIN se situe en zone de moyenne montagne dont les altitudes ne dépassent pas 1350 mètres. Les conditions nivologiques de la région sont très variables d'une année à une autre. La commune peut ainsi connaître des hivers quasiment sans neige ou, à l'inverse, peut être recouverte d'un manteau neigeux de plusieurs décimètres pendant plusieurs semaines.

Mis à part la pente des terrains, les conditions sont globalement peu propices à la manifestation d'avalanches importantes. Toutefois, l'analyse des phénomènes historiques signale deux événements de ce type au XIX<sup>ème</sup> siècle, sans donner de détail. Ces phénomènes ne sont pas localisés mais, logiquement, seul le versant dominant le village pourrait avoir été parcouru par des coulées neigeuses. A cette époque, on sait que la couverture végétale était très différente d'aujourd'hui. Les alpages prédominaient, alors que de nos jours la forêt a pris le dessus. Il est donc possible que des coulées neigeuses se soient déclenchées sur les pentes d'herbes sèches, à l'occasion de grosses chutes de neige.

De nos jours, les coulées de neige susceptibles de se former sur la commune devraient être très limitées pour plusieurs raisons :

- Les altitudes sont faibles, donc les cumuls de neige sont généralement limités ;
- La forêt omniprésente s'élève presque jusqu'au sommet du versant, ce qui limite énormément les zones de départ et fixe le manteau neigeux ;
- Le versant concerné est exposé au Sud-Est, ce qui régule le manteau neigeux (fonte plus rapide de la neige sur les pentes exposées au soleil), et empêche de trop fortes accumulations entre les chutes de neige, sauf en cas de période neigeuse durable.

On ajoutera à cette analyse qu'aucune trace d'avalanche n'est visible sur le terrain et qu'aucun registre, autre que la base de donnée du RTM, ne rapporte de phénomènes avalancheux sur UCHENTEIN. L'Enquête Permanente sur les Avalanches (EPA) et les Cartes de Localisation des Phénomènes d'Avalanche (CLPA) tenues par le CEMAGREF n'en signalent pas. Ces points renforcent donc le fait que les phénomènes avalancheux sont possibles sur la commune qu'en situation exceptionnelle.

La végétation forestière qui s'est développée à la seconde moitié du XX<sup>ème</sup> siècle a donc radicalement modifié les conditions autrefois rencontrées. La forêt qui fixe le manteau neigeux a considérablement réduit le risque d'avalanche, pour ne pas dire l'annuler. A la lecture du paysage actuel, seules quelques sommets de combes prenant naissance sur les hauteurs de la commune pourraient connaître des coulées neigeuses en situation nivologique exceptionnelle. On peut ainsi citer une zone déboisée à l'aval de la carrière de marbre (petit couloir), une zone de petites ravines à l'amont du village et le sommet de la combe de la source de la RUÈRE (hors zone d'étude).

Les deux zones situées dans l'emprise du périmètre d'étude ont été classées en **aléa moyen (A2)**.

### III.2.4. L'aléa inondation de pied de versant

#### III.2.4.1. Caractérisation

Les critères de classification sont les suivants :

| Aléa          | Indice     | Critères                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Fort</b>   | <b>I'3</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zones planes, recouvertes par une accumulation et une stagnation, sans vitesse, d'eau "claire" (hauteur supérieure à 1 m) susceptible d'être bloquée par un obstacle quelconque, en provenance notamment : <ul style="list-style-type: none"> <li>du ruissellement sur versant</li> <li>du débordement d'un ruisseau torrentiel</li> </ul> </li> <li>Fossés pérennes hors vallée alluviale y compris la marge de sécurité de part et d'autre</li> </ul> |
| <b>Moyen</b>  | <b>I'2</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zones planes, recouvertes par une accumulation et une stagnation, sans vitesse, d'eau "claire" (hauteur comprise entre 0,5 et 1 m) susceptible d'être bloquée par un obstacle quelconque, provenant notamment : <ul style="list-style-type: none"> <li>du ruissellement sur versant</li> <li>du débordement d'un ruisseau torrentiel ou d'un fossé hors vallée alluviale</li> </ul> </li> </ul>                                                         |
| <b>Faible</b> | <b>I'1</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zones planes, recouvertes par une accumulation et une stagnation, sans vitesse, d'eau "claire" (hauteur inférieure à 0,5 m) susceptible d'être bloquée par un obstacle quelconque, en provenance notamment : <ul style="list-style-type: none"> <li>du ruissellement sur versant</li> <li>du débordement d'un ruisseau torrentiel ou d'un fossé hors vallée alluviale</li> </ul> </li> </ul>                                                            |

Quelques zones humides ont été remarquées à l'aval du hameau d'ESPERRIS (vallée du LEZ) et sur les hauteurs de la commune au lieu-dit Uchen. Ils s'agit de terrains où des sources entretiennent une certaine humidité. Aux ESPLAS, la RD704 légèrement plus haute que le terrain situé à l'amont, fait en plus barrage aux écoulements, ce qui entraîne la stagnation d'eau sur plusieurs dizaines de mètres carrés.

Les zones humides des ESPERRIS et des ESPLAS ont été traduites en **aléas fort (I'3), moyen (I'2) ou faible (I'1)** d'inondation selon leur taux d'humidité apparent.

### III.2.5. **L'aléa crue des torrents et des ruisseaux torrentiels**

#### III.2.5.1. **Caractérisation**

L'aléa crue des torrents et 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Fort</b>   | <b>T3</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lit mineur du torrent ou 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</li> <li>• Zones affouillées et déstabilisées par le torrent (notamment en cas de berges parfois raides et constituées de matériaux de mauvaise qualité mécanique)</li> <li>• Zones de divagation fréquente des torrents dans le " lit majeur " et sur le cône de déjection</li> <li>• Zones atteintes par des crues passées avec transport de matériaux grossiers et/ou lame d'eau boueuse de plus de 0,5 m environ</li> <li>• Zones soumises à des probabilités fortes de débâcles</li> <li>• En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : bande de sécurité derrière les digues</li> <li>• Zones situées au-delà pour les digues jugées notoirement insuffisantes (du fait de leur extrême fragilité ou d'une capacité insuffisante du chenal)</li> </ul> |
| <b>Moyen</b>  | <b>T2</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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</li> <li>• Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec possibilité d'un transport de matériaux grossiers</li> <li>• 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</li> <li>• 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</li> </ul>                                                                                                                                                                             |
| <b>Faible</b> | <b>T1</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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</li> <li>• 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</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

**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).

### III.2.5.2. Localisation

#### III.2.5.2.1 Le Lez

Le réseau hydrographique de la commune s'articule autour du LEZ. Cette rivière qui provient du HAUT-BIROS dispose, au niveau de la commune d'UCHENTEIN, d'un bassin versant conséquent de plusieurs dizaines de kilomètres carrés. Elle naît de la confluence de plusieurs ruisseaux de montagne qui drainent les versants frontaliers compris entre LE MAIL DE BULARD et le PIC DE LA CABASSE. Ces nombreux affluents parcourent une région généreusement arrosée, notamment par des pluies orageuses estivales et automnales. En période pluvieuse, ils peuvent ainsi connaître des débits soutenus, alimentant celui du LEZ, avec des temps de concentration généralement très courts. En effet, la pente des terrains est forte et les distances parcourues par les cours d'eau sont généralement peu importantes, ce qui garantit des apports d'eau rapides aux points de confluence et entraîne des réponses quasiment instantanées du LEZ. Cette rivière peut donc voir son débit varier rapidement, en réagissant presque en temps réel aux fortes précipitations. Au-delà d'un certain seuil de précipitations admissibles, elle peut ainsi connaître des montées des eaux soudaines, suivies de décrues tout aussi rapides en fin de période pluvieuse. Cette analyse est confortée par de nombreux témoignages historiques qui montrent que la plupart des crues sont survenues à la suite de périodes orageuses.

Le LEZ adopte un régime torrentiel dans sa partie amont (sommet de son bassin versant). Sa pente en long est relativement forte, ce qui favorise des vitesses d'écoulement élevées et dote le cours d'eau d'une forte énergie, donc d'une capacité de charriage importante. Sa vallée est relativement étroite, ce qui tend à confiner ses écoulements dans le lit mineur, en limitant les possibilités de débordements. Il peut alors solliciter fortement ses berges et s'alimenter en transport solide en les érodant. Le risque d'embâcles est également important, le cours d'eau pouvant mobiliser les flottants qu'il trouve sur son passage (bois mort, branchages, arbres arrachés, objets divers, etc.). Ces derniers peuvent se coincer et s'enchevêtrer au moindre rétrécissement de section du lit (ponts, etc.) et ainsi créer des obstacles. Le LEZ en crue peut donc, en plus de son débit liquide, être animé d'un débit solide conséquent sur l'ensemble de son parcours et des embâcles peuvent dévier ses écoulements de façon imprévue.

Sa vallée s'élargit progressivement à l'approche du village de SENTEIN, en même temps que sa pente diminue. La rivière dispose alors de plus d'espace pour déborder sans toutefois perdre sa dynamique torrentielle, bien que cette dernière tende à se manifester plus fortement au niveau du lit mineur. En effet, le profil de la vallée laisse penser qu'en cas de crue, les vitesses d'écoulement resteront élevées dans l'ensemble du lit majeur de la rivière mais, tout en restant important à proximité plus ou moins immédiate du lit mineur, le débit solide devrait diminuer en s'éloignant des

berges. Dans le reste du champ d'inondation, il devrait se traduire par une nette diminution de la taille des matériaux charriés (galets et sable), la pente de la vallée devant favoriser un dépôt rapide des éléments les plus grossiers. Le risque d'érosion de berge reste cependant présent, et des phénomènes de ravinements ne sont pas à écarter dans le lit majeur sous l'effet des vitesses d'écoulement. Il en est de même pour les embâcles, tant que la rivière dispose de flottants et que son courant lui permet de les transporter.

Le LEZ aborde la commune d'UChENTEIN au niveau du hameau d'ESPERRIS. Il longe des prairies en se tenant contre le versant de la rive droite de la vallée. Son lit est large de plusieurs mètres mais il est peu profond par rapport à l'importance de la rivière. Des signes d'érosion sont visibles en rive gauche. Ils indiquent que le cours d'eau cherche à se déplacer vers le centre de sa vallée. D'anciens poteaux en béton ont été placés pour tenter de caler la berge, mais ne suffisent pas à enrayer le mécanisme d'érosion amorcé.



Vue du LEZ à l'amont du hameau d'ESPERRIS, la rivière tend à éroder sa rive gauche (cercle rouge) qui a été confortée à l'aide de poteaux en béton.

Des débordements sont également possibles en rive gauche, en plus du problème d'érosion de berge. En sortant de son lit, le LEZ inonde plus ou moins sa vallée en direction du hameau d'ESPERRIS. Il peut s'étaler sur quelques dizaines de mètres de largeur, en empruntant un chemin d'exploitation aménagé sur l'emplacement d'un ancien bief de moulin. Il peut ainsi divaguer jusqu'à la voie communale menant au hameau de SETS, sans pouvoir rejoindre son lit mineur. Une partie de l'eau peut ensuite se rabattre le long de cette route, en direction du pont de SETS. En cas de débit important, les débordements peuvent toutefois franchir la chaussée et inonder les terrains situés à l'aval où deux petites maisons sont construites (terrains historiquement inondé en 1937 et en 1992).

Après avoir franchi le pont de SETS, la rivière traverse une vaste zone naturelle qu'elle inonde en période de crue. Elle serpente au centre de sa vallée et peut divaguer sur ses deux rives. Elle peut ainsi s'étaler dans une zone boisée en rive gauche et sur une vaste prairie en rive droite. En quittant la commune d'UChENTEIN, sa vallée se resserre, entraînant un net rétrécissement du champ d'inondation. Le LEZ s'encaisse alors et renforce son comportement torrentiel sur un tronçon de plusieurs centaines de mètres, sans conséquence pour la commune (zone exclusivement naturelle).



Vue du hameau d'ESPÉRIS, le LEZ en crue peut divaguer sur ces terrains et atteindre les maisons visibles en arrière plan (secteur historiquement inondé en 1937 et 1992). L'eau peut emprunter le chemin aménagé sur l'emplacement de l'ancien bief du moulin (flèche rouge).

Le lit mineur du LEZ a été systématiquement traduit en **aléa fort (T3)** de crue torrentielle selon des bandes de 10 mètres de largeur de part et d'autre de son axe d'écoulement, soit 20 mètres au total. Son lit majeur a été classé en **aléas moyen (T2) à faible (T1)** de crue torrentielle, selon l'importance estimée des débordements susceptibles de se produire. L'**aléa moyen (T2)** est ainsi affiché au plus près des points de débordements et sur les zones directement menacées par les divagations. L'**aléa faible (T1)** caractérise des secteurs plus rarement inondables généralement éloignés des points de débordements et où, compte-tenu du profil du terrain, les lames d'eau devraient être peu conséquentes.

#### III.2.5.2.2 Les autres cours d'eau

Plusieurs ruisseaux drainent le versant de la rive gauche du LEZ. Ils prennent leur source à mi-pente, à une altitude voisine de celle du village. Les bassins versants drainés sont de superficie relativement faible souvent inférieurs à un kilomètre carré. Dans leur partie amont, ils sont alimentés par des résurgences plus ou moins importantes et reçoivent les eaux de diverses axes d'écoulement actifs uniquement en période humide ou à la fonte des neiges. Ils empruntent tous des combes marquées, contenant les écoulements jusqu'à la RD4, sans risque de débordement.

Ces cours d'eau s'écoulent sur un versant pentu presque entièrement boisé. Les vitesses d'écoulement sont donc élevées et un risque d'érosion de berge est présent. Des embâcles sont également possibles au franchissement de la RD4, certains ouvrages hydrauliques de cette route étant très inadaptés et les combes non entretenues étant encombrées de bois mort mobilisables par les écoulements.

Deux de ces ruisseaux ne posent pas réellement de problème à la commune. Il s'agit de ceux de BER et de LA FONTAINE D'UChENTEIN qui franchissent la RD4 dans des combes suffisamment profondes, pour rejoindre ensuite directement le LEZ. Celui de la Fontaine d'UChENTEIN dispose en plus d'un ouvrage hydraulique conséquent qui met la route à l'abri de tout risque de surverse. L'ouvrage du ruisseau de BER est par contre très étroit (moins d'un mètre carré de section). En cas d'obstruction, de l'eau s'accumulera à l'amont du remblai de la RD4 qui est haut de plusieurs mètres.

Deux autres ruisseaux longent des enjeux avant d'atteindre le LEZ et peuvent occasionner quelques dégâts à la RD4.

- Le ruisseau des ARTS qui draine la partie ouest du village débouche dans le LEZ au niveau du hameau d'ESPÉRIS. Son lit et l'ouvrage hydraulique de la RD4 sont très étroits et très exposés aux embâcles. Le ruisseau peut facilement déborder sur la route, même en cas de petite

crue. Des gênes au niveau de la circulation, voire des dégâts au niveau de la chaussée sont ainsi possibles en cas de surverse. A l'aval de la RD4, le ruisseau peut divaguer sur son cône de déjections, et s'étaler sur quelques dizaines de mètres de largeur. Une grange est alors potentiellement concernée, mais non gravement exposée. Le bassin versant étant de faible superficie, les débordements seront de faible intensité (lame d'eau diffuse de quelques centimètres, voire localement de quelques dizaines de centimètres).



Ouvrage hydraulique du ruisseau des ARTS au franchissement de la RD4, on notera son étroitesse. Des surverses sur la chaussée sont possibles.

- Le ruisseau des LANDES franchit la RD4 dans les mêmes conditions que celui des ARTS. Son ouvrage hydraulique très étroit et son lit peu marqué garantissent des surverses sur la chaussée à la moindre élévation de son débit. Ce cours d'eau concerne également une grange en s'écoulant contre l'une des façades du bâtiment. En cas d'érosion de berge, les fondations de la construction risquent d'être mises à nu, ce qui peut menacer sa stabilité, voire, selon l'importance de la crue, peut entraîner des dommages à la structure.



Le ruisseau des LANDES borde une grange avant de franchir la RD4 (flèche bleue). L'ouvrage hydraulique de cette route est très étroit.

Les lits mineurs des ruisseaux ont été classés en **aléa fort (T3)** de crue torrentielle selon des bandes de 10 mètres de large de part et d'autre des axes d'écoulement, soit 20 mètres au total. Les débordements possibles du ruisseau des ARTS ont été traduits en **aléa faible (T1)** de crue torrentielle, en tenant compte du faible bassin versant drainé (divagations a priori de faible intensité).

### **III.2.6. L'aléa ravinement et ruissellement sur versant**

#### **III.2.6.1. Caractérisation**

Des pluies abondantes et soudaines apportées par un orage localisé (type « sac d'eau ») ou des pluies durables ou encore un redoux brutal de type foehn provoquant la fonte rapide du manteau neigeux peuvent générer l'écoulement de lames d'eau le long des versants. Ces écoulements peuvent être plus ou moins boueux, mais peu chargés en matériaux grossiers, selon la nature des sols parcourus et la présence ou non de végétation.

Le ravinement résulte de l'ablation de particules de sol par l'eau de ruissellement ; ce dernier phénomène se rencontre plutôt sur des versants peu végétalisés lorsque l'eau emprunte des cheminements préférentiels et dans les combes qui concentrent les écoulements.

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

#### **III.2.6.2. Localisation**

Quelques combes sèches susceptibles de concentrer des écoulements sont à signaler. Ces axes hydrauliques généralement actifs en période pluvieuse concernent exclusivement des zones naturelles. Certains franchissent toutefois des routes et peuvent ruisseler localement sur les chaussées. C'est le cas dans le quartier des ARTS-D'EN-HAUT et de CRESTIA où deux écoulements de ce type sont particulièrement actifs en hiver.

Certaines combes alimentent les ruisseaux de la commune, d'autres se perdent sur les versants ou débouchent directement dans la vallée du LEZ. Elles sont régulièrement dépourvues d'exutoire, ce

qui peut être la cause de divagations à leur débouché (l'eau ne dispose pas de chenal pour s'évacuer). Les bassins versants de ces combes sont toutefois peu étendus. Les débits générés devraient donc être modérés, ce qui permet d'exclure, a priori, tout risque de débordement important. Seuls des écoulements relativement localisés semblent donc possibles à l'aval de ces combes. On rencontre de tels axes hydrauliques au lieux-dits LES ARTS-D'EN-BAS, à ESTEBECAU et le long de la route de SETS.

Certains ruissellements peuvent se former et s'écouler sur des superficies importantes en l'absence de lit franchement matérialisé. On les rencontre dans les combes à fond large, sans réel point bas, telle que celle débouchant à l'entrée du hameau de SETS et qui peut générer quelques écoulements diffus en direction de la route le desservant.

Enfin, on remarque en tête de la rive droite du LEZ, un départ de combe dirigé vers le village (topographie en forme de cône). Il est marqué par des lignes parallèles entre elles, et orientées dans le sens de la pente, qui pourraient correspondre à d'anciennes petites ravines serrées les unes aux autres. Ces marqueurs de terrain très caractéristiques sont surtout visibles en photographies aériennes. Ils sont très nettement observables sur des clichés pris en 1942, à une époque où la végétation était moins dense qu'aujourd'hui. Sachant que des écoulements se sont déjà manifestés en octobre 1937 sur ce secteur (voir tableau historique), les traces visibles sur les photos de 1942 sont probablement en partie liées à cet événement. Cette portion du versant souligne une zone de ruissellements potentiels qui peuvent se manifester en période orageuse. La pente du versant est forte, ce qui peut générer des écoulements animés par des vitesses élevées. Le sol est toutefois végétalisé, ce qui limite le risque d'érosion (absence de « badland »). Malgré la forte pente du versant on ne distingue pas de point bas susceptible de concentrer les écoulements. Mais quelques indices indiquent que cette zone de ruissellement se dirige vers le village pour longer l'église. Puis elle franchit la RD704 à la faveur d'un dévers de la chaussée et atteint la partie basse du village où des propriétés peuvent être atteintes. Elle rejoint ensuite le ruisseau des ARTIQUES (affluent du ruisseau de LA FONTAINE D'UChENTEIN).



Prise de vue aérienne de 1942 au droit du village, on distingue un secteur dénudé (cercle rouge) à l'amont du village qui souligne une zone probable de production de ruissellements. Les écoulements peuvent ensuite se diriger vers le village selon le fléchage rouge (scénario de 1937).

Les combes susceptibles de concentrer des écoulements ont été classées en **aléa fort (V3)** de ravinement. Leurs débordement à l'aval ont été traduits en aléas **moyen (V2)** ou **faible (V1)** de ruissellement, selon l'importance des axes hydrauliques.

Les zones de ruissellements non franchement matérialisés ont été traduites en **aléas moyen (V2)** ou **faible (V1)** de ruissellement en fonction de leur contexte. Ainsi, celui débouchant à proximité de SETS s'est vu attribuer un **aléa faible (V1)** compte-tenu de sa faible importance. Celui identifié à l'amont du village a été traduit en **aléa moyen (V2)** jusqu'aux premières maisons, puis en aléa faible à travers le village. Dans sa partie amont la pente du terrain est importante et les écoulements

convergent vers un même point sans réelle concentration. A l'aval, au niveau du village, la pente s'atténue nettement et l'eau peut s'étaler.

Enfin, on ajoutera que ces zones d'**aléas fort (V3) moyen (V2) et faible (V1)** de ruissellement et de ravinement matérialisent des zones d'écoulements préférentiels et **traduisent strictement un état actuel**, mais que des phénomènes de ruissellements généralisés, de plus faible ampleur (lame d'eau plus ou moins diffuse de quelques centimètres à plusieurs centimètres), peuvent se développer, notamment en fonction des types d'occupation des sols (pratiques culturales, terrassements légers, imperméabilisation des sols, etc.). La quasi-totalité de la commune est concernée par ce type d'écoulement, y compris les zones de replats où l'eau peut stagner temporairement. La prise en compte de cet aspect, non représenté sur les cartes, nécessite des mesures de « bon sens » au moment de la construction, notamment en ce qui concerne les ouvertures et les accès.

### **III.2.7. L'aléa glissement de terrain**

#### **III.2.7.1. Caractérisation**

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

- nature géologique ;
- pente plus ou moins forte du terrain ;
- présence plus ou moins importante d'indices de mouvements (niches d'arrachement, bourrelets, ondulations) ;
- présence d'eau.

De nombreuses zones, dans lesquelles aucun phénomène actif n'a été décelé sont décrites comme étant exposées à un aléa faible - voire moyen - de mouvements de terrain. Le zonage traduit un contexte topographique ou géologique dans lequel une **modification des conditions actuelles** peut se traduire par l'**apparition** de nombreux **phénomènes**. Ce type de terrain est qualifié de sensible ou prédisposé.

Le facteur déclenchant peut être :

- d'origine **naturelle** comme de fortes pluies jusqu'au phénomène centennal qui entraînent une augmentation des pressions interstitielles insupportables pour le terrain, un séisme ou l'affouillement de berges par un ruisseau ;
- d'origine **anthropique** suite à des travaux, par exemple surcharge en tête d'un talus ou d'un versant déjà instable, décharge en pied supprimant une butée stabilisatrice, mauvaise gestion des eaux.

La classification est la suivante :

| Aléa          | Indice    | Critères                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Exemples de formations géologiques sensibles                                                                                                                                                                                    |
|---------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Fort</b>   | <b>G3</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>Auréole de sécurité autour de ces glissements, y compris zone d'arrêt des glissements (bande de terrain peu pentée au pied des versants instables, largeur minimum 15 m)</li> <li>Zone d'épandage des coulées boueuses (bande de terrain peu pentée au pied des versants instables, largeur minimum 15 m)</li> <li>Glissements anciens ayant entraîné de très fortes perturbations du terrain</li> <li>Berges des torrents encaissés qui peuvent être le lieu d'instabilités de terrains lors de crues</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Couvertures d'altération des marnes, calcaires argileux et des schistes très altérés</li> <li>Moraines argileuses</li> <li>Molasse argileuse</li> </ul>                                  |
| <b>Moyen</b>  | <b>G2</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>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)</li> <li>Topographie légèrement déformée (mamelonnée liée à du fluage)</li> <li>Glissement ancien de grande ampleur actuellement inactif à peu actif</li> <li>Glissement actif mais lent de grande ampleur dans des pentes faibles (&lt; 20 % ou inférieure à l'angle de frottement interne des matériaux du terrain instable) sans indice important en surface</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Couvertures d'altération des marnes, calcaires argileux et schistes</li> <li>Moraine argileuse peu épaisse</li> <li>Molasse sablo-argileuse</li> <li>Eboulis argileux anciens</li> </ul> |
| <b>Faible</b> | <b>G1</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pellicule d'altération des marnes, calcaires argileux et schistes</li> <li>Moraine argileuse peu épaisse</li> <li>Molasse sablo-argileuse</li> </ul>                                     |

**Remarque :**

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

**III.2.7.2. Localisation**

Quelques glissements de terrain actifs affectent le territoire communal. La nature parfois argileuse des terrains de surface (placages morainiques, colluvions argileuses, substratum altéré) est un élément défavorable pour la stabilité des terrains, compte-tenu des mauvaises caractéristiques mécaniques de l'argile (matériau plastique). Les glissements de terrain se produisent généralement à la suite d'épisodes pluvieux intenses ou à la faveur de circulations d'eaux de surface et/ou souterraines (sources, infiltrations, rejets d'eau non maîtrisés, etc.). L'eau joue un rôle moteur et déclencheur dans leur mécanisme. Elle intervient en saturant les terrains, en servant de lubrifiant entre deux couches de nature différente, en provoquant des débuts d'érosion, etc. Les terrains ainsi fragilisés finissent par se mettre en mouvement sous l'effet de la gravité.

Les quelques glissements de terrain observables se manifestent en rive gauche du LEZ, plus généralement au niveau de combes où l'humidité est plus forte et où le terrain présente des épaisseurs de terrain meuble et argileux plus importantes. Ils sont plus rares sur les bosses où le sol

est plus sain, car moins exposé aux circulations d'eau donc moins altéré en surface. Les superficies de terrain en mouvement peuvent être très variables. Cela va du glissement de talus au phénomène affectant plusieurs centaines de mètres carrés. Les profondeurs des glissements de terrain observés sont généralement faibles. Elles n'excèdent pas quelques mètres à en juger les épaisseurs de terrain mobilisé et les traces laissées à la surface du sol.

Les glissements de terrain actifs se manifestent à l'écart des zones urbanisées. Certains affectent toutefois des talus routiers et peuvent ainsi toucher des chaussées. C'est le cas à proximité du PONT DE LA GOUTE, au lieu-dit CRESTIA (à l'amont des ARTS-D'EN-HAUT) et sous le village (lieu-dit LES PUJOLS).

- Au PONT DE LA GOUTE, le talus amont de la RD4 a déjà glissé sur la route en mai 1991, entraînant quelques dégâts.
- Au lieu-dit CRESTIA, le talus de la RD704 présente une très forte humidité entretenue par des résurgences. Le terrain peut même être quasiment saturé en eau en période humide, ce qui le fragilise. L'aspect de sa surface montre qu'il tend à fluer très lentement sous l'effet de cette forte humidité. Dans ce même secteur, une autre zone active est visible à l'aval de la RD704, quelques dizaines de mètres à l'est de la précédente. Le terrain est plus ou moins déformé en surface, voire chahuté. Cette seconde zone active de mouvement de terrain montre que l'ensemble de ce secteur qui englobe plusieurs petites combe est de stabilité douteuse.
- Au lieu-dit LES PUJOLS, Le talus amont de la RD704 présente également quelques faiblesses qui peuvent se traduire par des glissements de terrain sur la chaussée.

Les autres glissements de terrain à signaler sur la commune concernent exclusivement des espaces naturels. Ils se caractérisent par des arrachements et des déformations plus ou moins marquées de la surface du sol. Ils se situent :

- AUX ARTS-D'EN-HAUT au niveau d'une prairie en pente où l'on peut observer un arrachement en forme d'arc de cercle. Ce phénomène, qui est apparu depuis plusieurs dizaines d'années, semble actuellement en sommeil. Une réactivation est possible à tout moment.
- A l'aval du captage de la FONTAINE D'UCHENTEIN, le terrain est instable au sommet de la combe drainant le trop plein du captage. Sa surface est chahutée sur plusieurs dizaines de mètres carrés. Cette instabilité est entretenue par la forte humidité ambiante alimentée par les rejets d'eau du captage.
- A la CROIX-SAINT-ETIENNE, deux glissements de terrain localisés sont visibles sur un terrain enherbé et dans le talus amont du chemin rural conduisant à BORDES. Ils sont de faible superficie mais l'un d'eux pourrait obstruer le chemin en cas de ré-activation.
- Dans la combe de COUMEVOUS qui présente une forte instabilité à l'aval de la SOURCE DE LA RUÈRE. Cette zone boisée humide et très pentue est le siège de glissements de terrain qui affectent les talus du chemin rural menant à BORDES ainsi que quasiment l'ensemble du fond de combe.
- Dans les bois de LOUDAS et de LA GOUTE, ou plusieurs instabilités se remarquent en bordure du chemin rural de BORDES. Outre quelques glissements de talus localisés, le terrain présente parfois des déformations marquées caractéristiques de mouvements de terrain.

Les mouvements de terrain observés ont été classés en **aléa fort (G3)** de glissement de terrain. De nombreux autres secteurs, qui ne sont pas directement concernés par des phénomènes actifs, ont été classés en **aléa moyen (G2)** ou **faible (G1)** de glissement de terrain (considération potentielle des mouvements de terrain). Il s'agit généralement de terrains aux caractéristiques morphologiques similaires à celles de zones de la commune déjà atteintes (pentes similaires, même nature géologique, zones humides, écoulements, etc.) et de secteurs par nature sensibles aux glissements de terrain (du fait de leurs caractéristiques) où la réalisation d'aménagements pourrait entraîner des

ruptures d'équilibre de terrains. La variation des différents facteurs cités ci-dessus détermine généralement les degrés d'aléa.

On précisera que les enveloppes d'aléa débordent systématiquement de l'emprise réelle des phénomènes représentés, afin de prendre en compte une marge de sécurité en cas de survenance du phénomène (régression à l'amont et recouvrement par des matériaux en mouvement à l'aval).

L'**aléa moyen (G2)**, qui enveloppe les phénomènes actifs, caractérise généralement les pentes les plus fortes, mais aussi des secteurs globalement faiblement pentus où des traces d'humidité et/ou des déformations suspectes de terrains sont visibles. C'est généralement le cas des combes où des phénomènes de fluage très lent peuvent se manifester sans entraîner l'apparition d'arrachements. De même, certains glissements de talus et des zones douteuses très localisées, ont été englobés dans des enveloppes d'**aléa moyen (G2)** de glissement de terrain, pour des raisons graphiques afin de ne pas surcharger inutilement la carte des aléas. C'est le cas dans les bois de LOUDAS et de LA GOUTE, le long du chemin rural de BORDES.

L'**aléa faible (G1)** concerne des pentes plus faibles, mais mécaniquement sensibles, et plus généralement des terrains modérément pentus où le substratum rocheux affleure (généralement les bosses marquant les versants). Dans ce cas, le facteur pente impose de la prudence en cas d'aménagement, malgré la présence du substratum à faible profondeur. L'**aléa faible (G1)** concerne également les terrains situés à l'amont d'un versant instable ou potentiellement instable, et souligne alors avec insistance les risques éventuels de déstabilisation par régression (érosion régressive) en cas de mouvement de versant.

### **III.2.8. L'aléa chute de pierres et de blocs**

#### **III.2.8.1. Caractérisation**

Les critères de classification des aléas, **en l'absence d'étude spécifique**, sont les suivants :

| Aléa          | Indice    | Critères                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Fort</b>   | <b>P3</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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)</li> <li>• Zones d'impact</li> <li>• Bande de terrain en pied de falaises, de versants rocheux et d'éboulis (largeur à déterminer, en général plusieurs dizaines de mètres)</li> <li>• Auréole de sécurité à l'amont des zones de départ</li> </ul>                                                                                                                   |
| <b>Moyen</b>  | <b>P2</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zones exposées à des chutes de blocs et de pierres isolées, peu fréquentes (quelques blocs instables dans la zone de départ)</li> <li>• Zones exposées à des chutes de blocs et de pierres isolées, peu fréquentes, issues d'affleurements de hauteur limitée (10-20 m)</li> <li>• Zones situées à l'aval des zones d'aléa fort</li> <li>• Pentes raides dans versant boisé avec rocher sub-affleurant sur pente &gt; 70 %</li> <li>• Remise en mouvement possible de blocs éboulés et provisoirement stabilisés dans le versant sur pente &gt; 70 %</li> </ul> |
| <b>Faible</b> | <b>P1</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zones d'extension maximale supposée des chutes de blocs ou de pierres (partie terminale des trajectoires présentant une énergie très faible)</li> <li>• Pentes moyennes boisées parsemée de blocs isolés, apparemment stabilisés (ex. : blocs erratiques)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

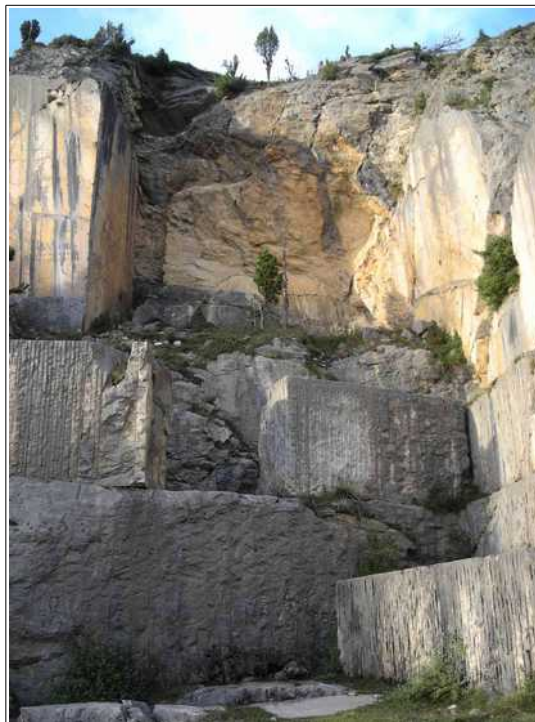
**Remarque :**

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 (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).

**III.2.8.2. Localisation**

Les chutes de blocs se manifestent surtout sur le site de l'ancienne carrière de marbre située dans l'extrémité nord-ouest de la commune. Outre le front de taille de quelques dizaines de mètres de hauteur de cette exploitation à ciel ouvert, plusieurs petites falaises naturelles et affleurements rocheux accidentent le versant. Des blocs peuvent s'en détacher et se propager plus ou moins loin vers l'aval. Leur volume peut varier de quelques dizaines de litres à quelques mètres cubes, comme l'indique la fissuration du massif rocheux. Les plus petits éléments auront tendance à alimenter différents éboulis tapissant la pente. Les plus gros peuvent atteindre le replat présent au pied du versant. Les trajectoires des blocs peuvent être très aléatoires. Elles dépendent des obstacles rencontrés, des rebonds, de la nature du sol, des variations topographiques, de la taille des éléments, de leur géométrie, etc. Compte-tenu des nombreux facteurs interagissant dans la course d'un bloc, des trajectoires inattendues peuvent donc être rencontrées (propagation exceptionnelle vers l'aval, trajectoire oblique par rapport au ligne de plus grande pente, etc.). L'aspect aléatoire qui caractérise les chutes de blocs explique l'étendue des zones d'aléa affichées dans le secteur de la carrière de marbre.



Vue du front de taille de la carrière de marbre.



Vue des petites falaises présentes à l'aval de la carrière de marbre.

Des affleurements rocheux ou des blocs reposant sur le sol (blocs erratiques) s'observent sur certains versants de la commune. Des chutes de blocs isolés peuvent survenir à leur niveau, des éléments rocheux pouvant se détacher des affleurements et des mises en mouvement de blocs erratiques pouvant survenir, notamment en cas de modification de leur calage. Cet aspect du phénomène pousse à considérer plusieurs secteurs de la commune comme étant exposés à des degrés divers à des chutes de blocs isolés. C'est le cas de la partie sommitale de la rive gauche du LEZ où des blocs parsèment le sol, et plus localement dans ses parties aval et médiane où de rares affleurements rocheux s'observent dans la forêt. Le secteur le plus représentatif de cette catégorie de chutes de blocs se situe toutefois au hameau de SETS. Ce dernier est en partie adossé contre un petit coteau pentu accueillant des blocs erratiques. Ces blocs peuvent être déstabilisés et dévaler la pente jusqu'au hameau. Rappelons que ce scénario s'est déjà produit en octobre 1991 et qu'une habitation avait été gravement endommagée (voir phénomènes historiques).

Le secteur de la carrière de marbre a été traduit en **aléas fort (P3)**, **moyen (P2)** et **faible (P1)** de chutes de blocs. L'**aléa fort (P3)** caractérise les falaises et les zones directement exposées à l'aval. L'**aléa moyen (P2)** correspond aux propagations possibles de certains blocs et l'**aléa faible (P1)** retranscrit un caractère plus exceptionnel du phénomène.

Les versants concernés par des chutes de blocs isolés ont été préférentiellement classés en **aléas moyen (P2)** et **faible (P1)** de chutes de blocs, selon la configuration des lieux et en tenant compte de la faible récurrence de ce type de phénomène. On précisera que le coteau dominant le hameau de SETS a été traduit en **aléa moyen (P2)** de chutes de blocs, malgré l'existence d'un phénomène historique. Le caractère exceptionnel des circonstances qui ont conduit à cet événement a également été pris en compte. En effet, le bloc qui a atteint la maison s'est détaché du coteau au cours d'une violente tempête de vent qui a déraciné un arbre adulte. Les racines de ce dernier ont exercé un rôle de levier sur le bloc et l'ont entraîné dans la pente.

### **III.2.9. L'aléa retrait-gonflement des sols**

Cet aléa est extrait de l'étude départementale du BRGM relative aux phénomènes de retrait / gonflement des argiles. Cette étude, réalisée sur la base d'un cahier des charges national émis par le ministère de l'environnement, du développement durable et de l'énergie, se base sur le **croisement de la susceptibilité** des formations géologiques à ce type de phénomène **avec le facteur densité de sinistres rapporté à 100 km<sup>2</sup>** d'affleurement urbanisé. Il en a résulté une carte des aléas réalisée au 1/50 000 qui identifie 4 sensibilités de sols : sols exposés à un aléa fort, moyen, ou faible ou sol non exposé à cette problématique. Seul de l'aléa faible est affiché sur le

territoire d'Uchentein. Il concerne le fond de la vallée du Lez et le balcon accueillant le village. Le reste de la zone d'étude n'est pas concerné par ce type d'aléa.

Le PPRN intègre cette étude BRGM en retranscrivant le fichier numérique de la carte des aléas sur le fond de plan cadastral de la commune, ce qui entraîne un changement d'échelle (agrandissement) très supérieur au document original. La méthodologie arrêtée pour la réalisation du PPRN ne permet pas d'établir un zonage plus précis que celui existant. Cela demanderait des moyens d'investigations conséquents (sondages géotechniques, essais de laboratoire par secteurs, voire à la parcelle) dépassant ceux prévus dans le cadre des PPRN.

Le zonage aléa retrait-gonflement des sols a été représenté sur un document cartographique spécifique, afin de bien le dissocier des autres aléas et de ne pas brouiller les informations entre elles.

Les détails de l'étude BRGM (plan et rapport d'étude) sont consultables aux adresses internet suivantes :

[http://www.argiles.fr/donnees\\_SIG.htm?map=tout&dpt=09&x=531800&y=1771250&r=55](http://www.argiles.fr/donnees_SIG.htm?map=tout&dpt=09&x=531800&y=1771250&r=55)

<http://www.argiles.fr/donneesDownload.asp?DPT=09>

<http://www.argiles.fr/Files/AleaRG09.pdf>

### ***III.2.10. L'aléa séisme (non représenté sur les cartes)***

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, entre une notion de fréquence.

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 signification de la 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'UCHENTEIN est classée en zone de sismicité modérée en application du décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français.

#### IV. PRINCIPAUX ENJEUX, VULNÉRABILITÉ ET PROTECTIONS RÉALISÉES

Les **enjeux** regroupent les **personnes, biens, activités**, moyens, patrimoine, susceptibles d'être **affectés par un phénomène** naturel.

La **vulnérabilité** exprime le niveau de **conséquences prévisibles** d'un phénomène naturel sur ces enjeux, des dommages matériels aux préjudices humains.

Leur identification, leur qualification sont une étape indispensable de la démarche qui permet d'assurer la cohérence entre les objectifs de la prévention des risques et les dispositions qui seront retenues. Ces objectifs consistent à :

- prévenir et limiter le risque humain, en n'accroissant pas la population dans les zones soumises à un risque grave et en y améliorant la sécurité ;
- favoriser les conditions de développement local en limitant les dégâts aux biens et en n'accroissant pas les aléas à l'aval.

Certains espaces ou certaines occupations du sol peuvent influencer nettement sur les aléas, par rapport à des enjeux situés à leur aval (casiers de rétention, forêt de protection, etc.). Ils ne sont donc pas directement exposés au risque (risque : croisement enjeu et aléa) mais deviennent importants à repérer et à gérer.

Les sites faisant l'objet de mesures de protection ou de stabilisation active ou passive nécessitent une attention particulière. En règle générale, l'efficacité des **ouvrages**, même les mieux conçus et réalisés ne peut être garantie à long terme, notamment :

- si leur maintenance et leur gestion ne sont pas assurées par un maître d'ouvrage clairement désigné ;
- ou en cas de survenance d'un événement rare (c'est-à-dire plus important que l'aléa, généralement de référence, qui a servi de base au dimensionnement).

La présence d'ouvrages ne doit donc pas conduire a priori à augmenter la vulnérabilité mais permettre plutôt de réduire l'exposition des enjeux existants. La constructibilité à l'aval ne pourra être envisagée que dans des cas limités, et seulement si la **maintenance** des ouvrages de protection est garantie par une solution technique fiable et des ressources financières déterminées sous la responsabilité d'un **maître d'ouvrage pérenne**.

##### IV.1. PRINCIPAUX ENJEUX

Les principaux enjeux sur la commune correspondent aux espaces urbanisés (zones bâties, bâtiments recevant du public), aux infrastructures et équipements publics.

La population est intégrée indirectement à la vulnérabilité par le biais de l'urbanisation. La présence de personnes " isolées " (randonneurs, etc.) dans une zone exposée à un aléa ne constitue pas un enjeu au sens de ce PPR.

Le tableau ci-après présente, secteur par secteur, les principaux enjeux situés dans des « zones de danger » :

| Aléa                          | Secteur                 | Danger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inondation                    | ESPERRIS                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Le LEZ peut déborder à la hauteur du hameau. Deux petites maisons récentes peuvent être touchées (secteur historiquement inondé). Elles sont classées en aléa moyen et faible d'inondation. Le champ d'inondation du LEZ s'étire également jusqu'au pied de maisons anciennes du hameau.</li> <li>La rivière peut également submerger la route du hameau de SETS.</li> </ul> |
| Crue torrentielle             | ESPERRIS                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Le ruisseau des ARTS débouche au niveau du hameau d'ESPERRIS. Une grange est construite sur son cône de déjections. De l'eau peut divaguer à proximité en cas de débordement (aléa faible).</li> </ul>                                                                                                                                                                       |
| Chutes de blocs               | SETS                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Le hameau de SETS est adossé à un coteau de quelques dizaines de mètres de hauteur accueillant des blocs erratiques. Des chutes de blocs isolées et exceptionnelles sont possibles (novembre 1991). Les maisons les plus proches du coteau sont concernées (aléa moyen).</li> </ul>                                                                                          |
| Ruissellement                 |                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Des ruissellements peuvent atteindre la route menant au hameau (aléa faible).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Glissement de terrain         | Vallée du Lez           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Plusieurs granges sont construites sur les versants de la vallée du LEZ. Situées sur des terrain en pente, elles sont pour la plupart classées en aléa faible. La RD4 parcourt le pied de versant de la rive gauche. Cette route est bordée par des talus plus ou moins pentus traduits en aléas moyen et faible.</li> </ul>                                                 |
| Glissement de terrain         | PONT DE LA GOUTE        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Des maisons dominent la RD4. Elles sont construites sur des terrains classés en aléa faible.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Crue torrentielle             | Quartier de la Goute    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Une grange est construite en bordure du ruisseau de LANDE. L'aléa fort caractérisant le lit mineur de ce cours d'eau impacte le bâtiment.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                         |
| Glissement de terrain         |                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>La grange est bâtie au pied d'une pente forte. Elle a été classée en aléa faible.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Glissement de terrain         | Quartier des Arts       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Les hameaux des ARTS-D'EN-BAS et des ARTS-D'EN-HAUT se situent sur un versant traduit en aléa faible. La RD704, qui dessert ce secteur jusqu'au village, gravit ce même versant. Elle franchit en plus quelques zones d'aléas fort à moyen (combes).</li> </ul>                                                                                                              |
| Glissement de terrain         | VILLAGE                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Le village d'UChENTEIN se situe en marge d'une zone d'aléa faible. Bâti sur un replat, il n'est que très localement concerné par cet aléa.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                        |
| Ruissellement                 |                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Une zone de ruissellement borde la partie haute du village, puis traverse sa partie basse (aléa faible au niveau du village).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                     |
| Retrait / gonflement des sols | VILLAGE, ESPERRIS, SETS | <ul style="list-style-type: none"> <li>Un aléa faible de retrait / gonflement du sol est affiché sur ces trois lieux habités.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                            |

#### **IV.2. LES ESPACES NON DIRECTEMENT EXPOSÉS AUX RISQUES SITUÉS EN « ZONES DE PRÉCAUTION »**

Certains espaces naturels, agricoles et forestiers, concourent à la protection des zones exposées en évitant le déclenchement de phénomènes ou en limitant leur extension et/ou leur intensité. Ils sont à préserver et à gérer dans la mesure du possible.

Sur la commune, il s'agit des boisements et des prairies qui réduisent l'intensité des ruissellements en freinant les écoulements (rôle de rétention). Les boisements contribuent également à fixer le manteau neigeux lorsque celui-ci est important et peuvent également limiter la propagation de petits blocs en jouant un rôle de rempart (protection toutefois non absolue).

#### **IV.3. AMÉNAGEMENTS AGGRAVANT LE RISQUE**

Le déboisement risque de modifier la donne actuelle en terme de risques naturels, compte-tenu du rôle de protection passive que peut jouer la forêt. Il est donc à éviter, surtout lorsqu'il s'agit de réaliser des coupes à blanc.

De même, en cas de projet de construction, une bonne maîtrise de ses eaux usées et pluviales évitera d'aggraver les risques d'instabilités de terrain (saturation du sol par infiltration de ces eaux) et de ruissellement (augmentation des coefficients de ruissellements et divagation des eaux pluviales sur des terrain voisins). Tout changement de destination du sol doit donc se faire de façon réfléchie, afin de ne pas trop perturber le fonctionnement du milieu naturel.

## V. **BIBLIOGRAPHIE**

1. **Carte topographique au 1/25 000**  
Feuille 2048 OT -Aulus-les-Bains Mont-Valier  
IGN 2009.
2. **Carte géologique de la France au 1/50 000**  
Feuille XX-47 Saint-Girons  
BRGM.
3. **Carte géologique de la France au 1/50 000**  
Feuille XIX-48 Pic de Mauber  
BRGM.
4. **Carte géologique de la France au 1/50 000**  
Feuille 1086 Aulus-les-Bains  
BRGM.
5. **Cadastre de la commune d'Uchentein.**
6. **Orthophotoplans de la commune d'Uchentein.**
7. **Guide méthodologique général – Plans de prévention des risques naturels prévisibles** Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Ministère de l'Equipeement, des Transports et du Logement – 1997.
8. **Guide méthodologique inondations - Plans de prévention des risques naturels prévisibles** Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Ministère de l'Equipeement, des Transports et du Logement – 1999.
9. **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'Equipeement, des Transports et du Logement – 1999.
10. **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'Equipeement, des Transports et du Logement –2004.
11. **Base de données des risques naturels - RTM09**
12. **Notes diverses** du RTM 09
13. **Recensement Général de la population - INSEE** (insee.fr)
14. Base de données risques majeurs du Ministère de l'Ecologie du Développement Durable et de l'Energie (Prim.net).
15. Géoportail.
16. Google Earth